

# Trabalho de Conclusão de Curso

Rodolfo Siegfried Matte Neto

**Estudo de viabilidade para produção de raspadores de parafina  
para pranchas de surf em uma associação de catadores**

**Florianópolis**

**2018**



Universidade Federal de Santa Catarina  
Centro Tecnológico  
Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental

Rodolfo Siegfried Matte Neto

**ESTUDO DE VIABILIDADE PARA PRODUÇÃO DE  
RASPADORES DE PARAFINA PARA PRANCHAS DE SURF  
EM UMA ASSOCIAÇÃO DE CATADORES**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de  
Engenharia Sanitária e Ambiental,  
Departamento de Engenharia  
Sanitária e Ambiental, do Centro  
Tecnológico da Universidade  
Federal de Santa Catarina, como  
requisito parcial para obtenção do  
grau de bacharel no Curso  
Engenharia Sanitária e Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Armando  
Borges de Castilho Junior.

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Mônica  
Maria Mendes Luna.

Florianópolis  
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Matte Neto, Rodolfo Siegfried

Estudo de viabilidade para produção de raspadores  
de parafina para pranchas de surf em uma associação  
de catadores / Rodolfo Siegfried Matte Neto ;  
orientador, Armando Borges de Castilho Junior,  
coorientador, Mônica Maria Mendes Luna, 2018.  
79 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro  
Tecnológico, Graduação em Engenharia Sanitária e  
Ambiental, Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

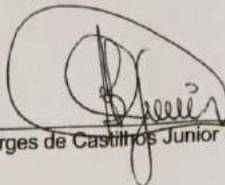
1. Engenharia Sanitária e Ambiental. 2.  
Reciclagem. 3. Raspadores de parafina. 4. Produção.  
5. Catadores. I. Castilho Junior, Armando Borges  
de. II. Luna, Mônica Maria Mendes. III. Universidade  
Federal de Santa Catarina. Graduação em Engenharia  
Sanitária e Ambiental. IV. Título.

**Rodolfo Siegfried Matte Neto**

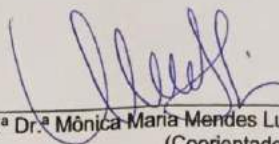
**Estudo de viabilidade para produção de raspadores de parafina para pranchas de surf em uma associação de catadores**

Trabalho submetido à Banca Examinadora como parte dos requisitos para  
Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental – TCC II.

Florianópolis 28 de Junho de 2018

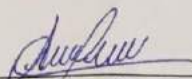


Prof. Dr. Armando Borges de Castilhos Junior (Orientador)

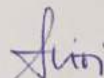


Prof.ª Dr.ª Mônica Maria Mendes Luna  
(Coorientadora)

BANCA EXAMINADORA:



Engenheira de Produção Mecânica. Ana Carolina Gonçalves  
Caetano  
(Membro da Banca)



Prof. Dr. Alexandre Lioi Nascentes  
(Membro da Banca)

## RESUMO

A Associação de catadores Recicla Floripa, localizada no município de Florianópolis, enfrenta hoje inúmeras dificuldades produtivas, seja na questão logística da triagem dos resíduos, nas condições adequadas de trabalho ou em relação à estrutura física apropriada para acondicionamento do material triado. Os associados dependem exclusivamente da renda obtida com a triagem do material. Neste sentido, a falta de oferta de matéria prima acarreta ou as dificuldades encontradas para retirada dos rejeitos do galpão, representam paradas excepcionais que geram redução nos ganhos mensais dos catadores. Em vista disso, este projeto apresenta uma proposta de um novo produto a ser oferecido pela Associação. Por meio de uma análise dos processos e produtos oferecidos, bem como das oportunidades e dos desafios que se apresentam para a os catadores, foram identificadas alternativas que possam contribuir para incrementar a renda desta organização, a partir do beneficiamento do material triado, mais especificamente dos resíduos plásticos. Neste trabalho, propõe-se que sejam produzidos raspadores de parafina para pranchas de surf a partir do plástico triado no galpão e que estes sejam comercializados através de parcerias com empresas que busquem agregar valor a sua marca através de iniciativas sociais.

**Palavras-chave:** Reciclagem. Raspadores de parafina. Produção. Catadores.



## **ABSTRACT**

The wastepickers association Recicla Floripa localized in Florianópolis struggles with a number of production problems, including logistic matters, infrastructure to work or healthy work conditions. The wastepickers depend exclusive from the triage of waste. In this sense, the lack of feedstock represent less money in the end of the month. Therefore, the goal of this Project is to offer a plan to produce and commercialize wax combs for surfboards using the plastic selected by the Recicla Floripa Wastepickers Association. Through an analysis of the procedures and materials commercialized, challenges and opportunities for the organization, some economic available alternatives that will increase the wastepicker's income. In particular, making other uses for the plastic waste. In this paper the proposition is to produce and commercialize waxcombs for surfboards with the separated plastic.

**Keywords:** Recycling. Waxcomb. Production. Wastepickers.





## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fachada da sede do galpão Recicla Floripa.....	30
Figura 2 - Distribuição dos resíduos por organização de catadores .....	32
Figura 3 - Galpão de triagem Recicla Floripa .....	34
Figura 4 - Planta baixa do térreo da Recicla Floripa .....	35
Figura 5 - Fluxograma das atividades realizadas na triagem dos resíduos .....	36
Figura 6 - As máquinas - da esquerda para a direita: triturador Shredder, extrusora, injetora, compactadora .....	40
Figura 7 - Raspadores produzidos pela Rice & Carry, no Sri Lanka.....	40
Figura 8 - Amostra de embalagens plásticas triadas na Recicla Floripa .....	42
Figura 9 - Triturador Shredder .....	43
Figura 10 - Bag para lavagem de material fino.....	43
Figura 11 - Lavadora/centrífuga de eixo horizontal .....	44
Figura 12 - Mini-injetora pneumática .....	45
Figura 13 - Matriz em aço inox de um modelo de raspador .....	45
Figura 14 - Matriz de brinquedo em plástico .....	46
Figura 15 - Matriz de fichas de pôquer em plástico.....	46
Figura 16 - Matriz de fichas de rodas de skate em plástico .....	46
Figura 17 - Matriz de fichas de clipes em plástico.....	47
Figura 18 - Matriz de fichas de bruxas em plástico .....	47
Figura 19 - Raspador Tropical Brasil .....	61
Figura 20 - Raspador Mormaii .....	61
Figura 21 - Raspador de parafina Elite Surfing .....	61
Figura 22 - Pro-Lite .....	62
Figura 23 - Raspador Wet Dreams .....	62
Figura 24 - Raspador SDA.....	62
Figura 25 - Página principal de uma empresa social na área de saneamento na Guiana.....	68
Figura 26 - Modelo de raspador produzido pela Rice & Carry ...	69



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Pesagens mensais da Recicla Floripa (kg) .....	32
Tabela 2 - Rendimentos mensais líquidos da Recicla Floripa (R\$) .....	33
Tabela 3 - Orçamento preliminar dos custos em maquinário.....	47
Tabela 4 - Relação de custos da Recicla Floripa .....	48
Tabela 5 - Planilha de vendas da Recicla Floripa .....	49
Tabela 6 - Produtividade de triagem na Recicla Floripa.....	50
Tabela 7 - Simulação dos rendimentos com a venda de raspadores .....	52
Tabela 8 - Valores para análise de VPL – R\$ 6,00 .....	53
Tabela 9 - Valores para análise de VPL – R\$ 12,00 .....	53
Tabela 10 - Considerando uma participação de 60% nos rendimentos de venda dos raspadores. ....	54
Tabela 11 - Valores de rendimentos.....	54
Tabela 12 - Resultados de VPL – R\$ 6,00 .....	55
Tabela 13 - Resultados de VPL – R\$ 12,00 .....	55
Tabela 14 - Considerando uma participação de 60% nos rendimentos de venda dos raspadores .....	56
Tabela 15 - Pesquisa online de preços.....	63



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.1	JUSTIFICATIVA .....	15
1.2	OBJETIVOS .....	16
1.2.1	<b>Objetivo geral .....</b>	<b>16</b>
1.2.2	<b>Objetivos específicos .....</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>18</b>
2.1	RESÍDUOS SÓLIDOS E RECICLAGEM .....	18
2.2	PLÁSTICO .....	19
2.3	RECICLAGEM DO PLÁSTICO .....	20
2.4	EMPREENDEDORISMO SOCIAL .....	21
2.5	PLANO ESTRATÉGICO DE NEGÓCIOS (PEN) .....	22
2.6	SUSTENTABILIDADE .....	23
2.7	MARKETING SOCIAL .....	24
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>26</b>
3.1	SELEÇÃO DO CASO .....	26
3.2	TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS .....	27
<b>4</b>	<b>ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS .....</b>	<b>30</b>
4.1	HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DA RECICLA FLORIPA .....	30
4.2	ESTRUTURA FÍSICA E PROCESSOS REALIZADOS NA RECICLA FLORIPA .....	33
4.3	ANÁLISE DO MERCADO .....	37
4.4	OPORTUNIDADE PARA A ASSOCIAÇÃO .....	38
4.5	O PROJETO "PRECIOUS PLASTIC" .....	39
4.6	O PRODUTO PROPOSTO .....	40
4.7	ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA .....	41
4.8	ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA .....	48
4.8.1	<b>Custo diretos e indiretos .....</b>	<b>48</b>
4.8.2	<b>Os materiais comercializados .....</b>	<b>48</b>
4.8.3	<b>Produtividade média mensal na triagem e remuneração dos associados .....</b>	<b>50</b>
4.8.4	<b>Construção de cenários e análise de metas para fabricação dos raspadores .....</b>	<b>50</b>
4.9	GERAÇÃO DE RESÍDUOS E EFLUENTES DA LAVAGEM DO PLÁSTICO .....	58

4.10	LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO.....	58
4.11	MARKETING E POSICIONAMENTO DO PRODUTO.....	59
4.11.1	<b>Posicionamento do produto .....</b>	<b>59</b>
4.11.2	<b>Produtos concorrentes no mercado .....</b>	<b>60</b>
4.11.3	<b>Público-alvo .....</b>	<b>63</b>
4.11.4	<b>Branding.....</b>	<b>64</b>
4.11.5	<b>Canais de divulgação .....</b>	<b>66</b>
4.11.6	<b>Estratégia de venda .....</b>	<b>67</b>
4.12	DESIGN DO PRODUTO .....	68
4.13	6.13 POSSIBILIDADES DE PARCERIAS.....	69
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE OS IMPACTOS DO INVESTIMENTO SOCIAL.....</b>	<b>71</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>73</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Recicla Floripa conta uma estrutura física concedida pela prefeitura municipal e uma gestão organizada, funcionando em um galpão coberto com equipamentos de prensa e balança e um pequeno número de associados, o que facilita a organização interna e contribui para uma produtividade elevada. Os rendimentos obtidos pela associação são igualmente partilhados entre os catadores associados, sendo que uma pequena parte da receita é investida na Recicla Floripa.

No entanto, o crescimento da associação e o aumento do faturamento estão limitados por algumas condicionantes. Uma delas diz respeito ao tipo de resíduo processado: a maior parte do material triado é papel, que representa cerca de 75% do peso total mensal, um resíduo com pouco valor agregado. Enquanto este contribui com 61% da receita, o plástico, com 14% do peso total, é responsável por 18% dela. Isso se reflete principalmente no espaço ocupado para armazenamento deste resíduo, quando comparado ao seu valor de venda. Além disso, a limitação de espaço nas instalações da associação, se comparado a outras organizações de catadores do município de Florianópolis, como a Associação de Recicladores Esperança (Aresp) e a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis (ACMR), é outra importante restrição para a capacidade de triagem dos resíduos no galpão.

Considerando as questões positivas da Recicla e o desejo de crescer dos associados, alternativas voltadas ao beneficiamento dos resíduos triados podem contribuir para o aumento da rentabilidade dos processos, além de reduzir custos associados às atividades de logística e transporte. É neste contexto que se propõe, como alternativa de renda, a produção de **raspadores de parafina para pranchas de surf** a partir do resíduo plástico triado na Recicla Floripa. Para tanto, é detalhado, neste documento, o plano de negócios do produto contendo estratégias, a análise de viabilidade e marketing, o plano de reorganização do espaço de triagem do galpão, bem como espaços destinados ao armazenamento dos materiais recicláveis. Por meio da análise dos processos, materiais comercializados, estrutura física, organizacional e outros fatores técnicos condicionantes à capacidade de a Associação de Catadores do Alto da Caieira e Serrinha (Recicla Floripa) em diversificar suas atividades, foi realizado um estudo de viabilidade, visando

identificar alternativas que possam contribuir para incrementar a renda desta organização, a partir do beneficiamento do material triado, mais especificamente dos resíduos plásticos. O plástico é um material com potencial técnico e valor econômico que pode retornar à cadeia produtiva e ser usado na fabricação de diversos produtos.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Contextualizando com a situação do galpão de reciclagem, foco deste trabalho, pode-se dizer que, durante o período de levantamento de dados na Recicla Floripa, foram identificadas falhas no sistema de entrega de resíduos da coleta seletiva municipal, assim como da retirada dos rejeitos do galpão. Como consequência, as atividades de triagem são reduzidas com oscilações de prestação de serviço por parte da Companhia de Melhoramentos da Capital (Comcap), empresa municipal responsável pela concessão do serviço de coleta de resíduos no município. A empresa é afetada com problemas de falta de pessoal e equipamento danificados, o que acaba prejudicando o transporte do material. Por este motivo, os catadores seguidamente precisam interromper suas atividades de triagem, não possuindo outra fonte de renda durante estes períodos.

Também vale ressaltar que o plástico representa hoje, na associação, a segunda maior parcela de rendimentos e peso triado – ficando atrás apenas do papel. Em seguida, aparecem os resíduos do metal, que não possuem tanta frequência em peso triado, apesar do alto valor ofertado pelo quilograma. Os resíduos de vidro, hoje, são comercializados pela Recicla e outras associações e cooperativas municipais, devido à grande quantidade necessária para gerar interesse de eventuais compradores. Ainda assim, se considerar o espaço ocupado pelos fardos de plástico prensado, comparando ao seu peso e preço de venda, observa-se que existe uma grande possibilidade de beneficiamento deste resíduo para posterior comercialização. Na média, um fardo de plástico pesa cerca de três vezes menos que o de papel, tendo ambos as mesmas dimensões. Isso se dá pelo volume de ar ocupado no resíduo plástico, que em geral é composto de embalagens e garrafas.

Por estes motivos, propõe-se que seja realizado um estudo para viabilizar o beneficiamento de alguns tipos de resíduos



plásticos como alternativa de complemento de renda para os associados e diversificação das atividades operacionalizadas no barracão.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo geral**

O objetivo principal deste trabalho é realizar um estudo de viabilidade econômica e técnica visando a produção e a comercialização de raspadores de parafina para pranchas de surf na associação de catadores Recicla Floripa

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Realizar um diagnóstico das operações de triagem, infraestrutura e gestão da associação de catadores Recicla Floripa;
- Propor um projeto de produção de raspadores de parafina para utilização em pranchas de surf a partir do plástico triado na Recicla Floripa;
- Elaborar uma estratégia de marketing para o produto que viabilize sua produção e comercialização em menor escala.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS E RECICLAGEM

Em 2015, os brasileiros produziram quase 80 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (no ano de 2014 foram 78,5 milhões) – o equivalente a 387 quilos por habitante (ABRELPE, 2014). Os números de índice de cobertura da coleta seletiva dos resíduos municipais em áreas urbanas são altos, atingindo quase 90% de abrangência. Entretanto, a reciclagem ainda se mostra ineficaz no Brasil, se considerar que aproximadamente 59% dos resíduos coletados acabam em lixões ou aterros sanitários (ABRELPE, 2014).

Segundo relatório da Comcap (2016), os habitantes de Florianópolis produziram no ano de 2014 cerca de 192 mil toneladas de lixo, e os dados apontam que a quantidade cresce a cada ano: em 2002, por exemplo, foram cerca de 115 mil toneladas de lixo produzidos, o que corresponde a menos de 80% dos valores atuais. Se por um lado os números sobre a geração de lixo no município apontam um crescimento acelerado, as melhorias na questão do reaproveitamento dos resíduos deixam a desejar. Apesar de hoje contar com cerca de 92% de abrangência na coleta seletiva porta em porta, menos de 6% da quantidade total do lixo coletado é reaproveitado. O restante tem como destino final o aterro sanitário, que é administrado por uma empresa privada e localizado no município de Biguaçu (COMCAP, 2016).

De fato, o relatório com o panorama da situação dos resíduos sólidos no Brasil (ABRELPE, 2014) aponta que o cenário nacional ainda existe uma defasagem entre o aumento na geração de resíduos em áreas urbanas e o desenvolvimento de políticas públicas com medidas eficazes para gerir os resíduos urbanos e solucionar o problema, tal como já era apontado em décadas passadas (CALDERONI, 1997).

Em 2011, o Governo Federal, por intermédio do Ministério do Meio Ambiente (MMA), publicou o "Plano Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS)", que tem como um dos objetivos a prevenção e a redução do descarte de resíduos por meio de instrumentos que promovam o aumento da reciclagem e a reutilização do material descartado. Além destes, outros três aspectos norteiam a lei que estabelece a PNRS: o fechamento dos lixões, a implantação da logística reversa (as embalagens, uma

vez descartadas, ficam sob responsabilidade dos fabricantes, que devem criar um sistema para receber e reciclar o produto descartado) e a destinação apenas de rejeitos para os aterros sanitários estimulando, assim, a reciclagem e a geração de renda, principalmente de catadores (BRASIL, 2011).

É possível perceber que as ações governamentais em geral desconsideram quase que na totalidade a importância que os catadores têm nesse processo. Para Calderoni (1997), a descentralização e o beneficiamento dos resíduos são peças-chave na cadeia de reciclagem. Segundo o autor, as centrais de reciclagem para resíduos orgânicos e secos poderão ser a solução para coletar e reaproveitar o resíduo na própria localidade onde são gerados, evitando os elevados custos com transporte e disposição em aterros. O material reciclado ainda pode ser vendido no fim do processo, o que gera renda e demanda para a criação de um segmento de mercado. Ainda segundo Calderoni, os ganhos gerados pela reciclagem dos resíduos ocorrem pela razão de que é mais econômico a produção a partir da reciclagem do que o consumo de matéria-prima virgem: este processo utiliza menos energia, matéria-prima, recursos hídricos, reduz os custos de controle ambiental, além de ampliar a vida útil dos aterros sanitários.

## 2.2 PLÁSTICO

Não é preciso dizer que os materiais à base de plásticos estão presentes no cotidiano das pessoas. A tecnologia de fabricação de produtos com esse elemento se tornou de baixo custo, resistente e flexível, e cada vez com mais aplicações no mercado. O plástico ainda se torna um material de destaque pela possibilidade de reciclagem, podendo ser reinserido na cadeia de produtos com diferentes aplicações.

Segundo Candido et al. (2009), os plásticos são materiais sintéticos, derivados do petróleo e formados pela união de cadeia moleculares chamadas polímeros. Suas propriedades são função do tamanho e da estrutura das moléculas dos polímeros ou resinas.

Depois de consumidos, os resíduos podem ser reciclados ou reaproveitados na cadeia. De acordo com o autor, dependendo de sua classificação, os plásticos podem possuir maior ou menor viabilidade técnica para se reciclar e se dividem em:

- **Termofixos:** são plásticos que, uma vez moldados, não podem ser fundidos e remodelados, ou seja, não são recicláveis mecanicamente. Exemplos: Poliacetato de Etileno Vinil (EVA), Poliuretano (PU), resinas fenólicas e poliésteres;
- **Termoplásticos:** são plásticos que não sofrem alterações na estrutura química durante o aquecimento e, após o resfriamento, podem ser moldados novamente. Exemplos: Polietileno Tereftalato (PET), Polietileno de Alta Densidade (PEAD), Polietileno de Baixa Densidade (PEBD), Poliestireno (PS), Policloreto de Vinila (PVC) e Polipropileno (PP).

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da NBR n. 13.230/2008, estabelece símbolos para identificação das resinas termoplásticas, aquelas utilizadas na fabricação de embalagens e acondicionamento de plásticos, visando a auxiliar na separação e posterior reciclagem dos materiais, de acordo com a composição. Eles devem ser impressos nos produtos, nas embalagens ou nos rótulos, e contribuem para a correta separação, quando destinados à reciclagem.

### 2.3 RECICLAGEM DO PLÁSTICO

Um estudo realizado pela Fundação Instituto de Administração (FIA), citado pela Associação Brasileira da Indústria do Plástico (ABIPLAST, 2016), com 169 indústrias recicladoras do Brasil aponta que a maior parte das empresas é classificada como pequena ou média, com faturamento anual entre R\$ 120.000 e R\$ 1.200.000. Entretanto, uma pequena parcela destas empresas é cooperativa ou associação, correspondendo a apenas 2% do total.

Quanto aos tipos de plástico reciclados, mais da metade destas organizações (63%) afirma atuar com vários tipos deste material, enquanto o restante está segmentado entre PE, PET PP e PS. Quanto aos processos, 3% realizam só moagem do material, 63% realizam granulação (*pellets*) do plástico e 33% chegam a realizar a transformação deste em outros produtos. Por fim, destaca-se que a segunda maior parte do plástico reciclado vem de cooperativas (28% em peso ou 48% em volume), só perdendo

para o segmento da indústria. Em seguida, vem o setor atacadista (ABIPLAST, 2016).

O ciclo da reciclagem do resíduo plástico se divide entre a separação do material coletado e o enfardamento para reinserção no mercado. Nas indústrias recicladoras, o material é triturado e transformado em flocos. Posteriormente, estes passam por um processo de lavagem, quando as impurezas que estavam presentes nas embalagens descartadas são retiradas. O floco limpo segue para um aglutinador, funcionando como uma espécie de bate-deira, que aumenta a temperatura do floco pelo atrito das hélices e transformando-o em algo parecido com uma farinha. É aplicada, então, uma pequena quantidade de água, que proporciona um resfriamento do material e uma repentina aglutinação: as moléculas dos polímeros diminuem e sua densidade aumenta. A continuação do processo envolve a transformação do material aglutinado em um produto que é insumo para indústria de polímeros, os *pellets*. Consiste em esquentar o material por meio de um sistema de resistências, que terá como forma um fio de espessura variável. Ao sofrer resfriamento, o plástico assume uma conformação rígida, em que ele pode ser fragmentado em pedaços menores, ensacados e comercializados. Uma parte do segmento de reciclagem ainda executa os demais processos de transformação do *pellet* em outros produtos à base de plástico (CEMPRE, 2011).

## 2.4 EMPREENDEDORISMO SOCIAL

Empreender é buscar solução para o problema. Empreendedorismo social, de um modo geral, é expandir os conceitos de empreender, abordando as questões que afetam a sociedade. Do ponto de vista econômico, envolve o planejamento de tornar o produto ou serviço o mais acessível possível por meio de técnicas que aperfeiçoem processos e gerem valor social paralelamente. Da visão técnica, é a criação de sistemas de gestão e produção envolvendo a participação ampla dos atores envolvidos, seja pelo setor privado, pelo poder público ou pela sociedade e que, com a construção coletiva, potencialize os impactos socioambientais das organizações.

Para Leite (2010), o empreendedor social faz parte de um conceito maior sobre empreendedor. Contudo, estes agregam a

visão do benefício social que sua atividade econômica pode impactar antes até do lucro.

Na mesma linha, Melo Neto e Froes (2001) apontam a importância da ampla participação dos setores. Para os autores o empreendedorismo social se trata da organização atuar para e com a sociedade civil, na parceria com as comunidade, buscando atingir objetivos que quebrem os paradigmas das empresas tradicionais.

Já Rouere e Pádua (2002) discutem sobre os valores sociais por meio da quebra de paradigmas. Conceitos do tipo valor social como forma de pagamento conflitam em uma sociedade na qual o retorno financeiro é fator predominante para o sucesso de uma empresa. Para as autoras, estas pessoas podem ser definidas como contribuintes para um desenvolvimento mais sustentável, que proporcione qualidade de vida e mude as expectativas de comunidade com menor renda ou acesso a serviços básicos.

## 2.5 PLANO ESTRATÉGICO DE NEGÓCIOS (PEN)

Podemos dizer que o plano de negócios é chave na estratégia do empreendedor que busca o sucesso de sua organização. Isso faz deste documento uma ferramenta de planejamento aos que buscam transformar uma ideia em negócio. Dornelas (2012) expõe o plano de negócios como um documento que expõe o modelo de negócio que determinada organização pretende executar. Ele sustenta as ações da empresa. O processo de desenvolvimento é de continuo aprendizado ainda levando o empreendedor a se situar sobre o ambiente de negócio que irá enfrentar.

Já no documento do Sebrae (2014) a definição é um pouco diferente, mas segue o mesmo princípio. Trata-se dos objetivos do negócio descritos de maneira que possam ser alcançados através de um planejamento de ações que diminua riscos e potencialize oportunidades. Um plano de negócios minimiza os erros ou ao menos, os antecipa até uma outra etapa de mercado.

De maneira geral, Dornelas (2012) refere-se ao plano de negócios como uma ferramenta de gestão que traduz as atividades e os processos da organização em um documento que sintetize e explore as potencialidades do negócio, assim como os pontos fracos e a busca de oportunidades no mercado. Por fim, o documento busca mostrar a viabilidade do projeto ou não, tendo

como objetivo principal traçar cenários em curto (um ano), médio (dois anos) e longo prazo (cinco anos ou mais), identificando a possibilidade de sobrevivência, maturidade e sucesso da organização.

Em Drucker (1984), o autor ainda cita que através do plano de negócios é possível a medição do resultados descritos no documento de forma a alimentar possíveis mudanças estratégicas na empresa

Outro aspecto é a forma pela qual a estratégia é concebida e articulada. A abordagem integrada das vantagens da organização, em relação aos desafios e às oportunidades do ambiente em que certos segmentos se encontram, é fundamental para se obter sucesso.

## 2.6 SUSTENTABILIDADE

Sustentabilidade pode ser entendida como algo que satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade de produção futura, podendo as próximas gerações usufruírem de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Segundo Philippi (2001), ela se refere à capacidade de se autossustentar, ou seja, o sistema é capaz de se manter por um período de tempo considerável sem que sua capacidade seja esgotada.

De acordo com Razzoto (2009), a sustentabilidade pode ser exemplificada em três pilares: o crescimento econômico, a responsabilidade social e a preservação ambiental. No que se refere ao aspecto econômico, a atitude sustentável deve ser economicamente viável e apresentar vantagem competitiva. Socialmente, deve dar suporte ao crescimento da comunidade. Já em relação à preservação ambiental, é necessário o uso de tecnologias limpas e a utilização consciente dos recursos naturais.

Ainda segundo o autor, o preço atrativo dos produtos para o mercado consumidor já não é suficiente para uma empresa se manter competitiva. A responsabilidade social também se tornou um fator decisivo no ato da compra. Empresas que investem na fabricação de produtos que não agredem o meio ambiente ou que desenvolvam quaisquer outros projetos visando à sustentabilidade têm mais facilidade em conquistar e manter clientes e investidores.



## 2.7 MARKETING SOCIAL

Este tipo de marketing é uma aplicação das técnicas e dos princípios desta ciência para comunicar, por meio da informação, o público de maneira clara, entregando valor econômico e social, com o objetivo de promover alterações no comportamento do público-alvo em benefício da sociedade de forma coletiva e os custos envolvidos no processo (LEE; KOTLER, 2009). Inicialmente, a referência ao marketing social é dada por Kotler e Zaltman, em seu artigo publicado no "Journal of Marketing", em 1971. Os autores propuseram o uso das técnicas de marketing para transformação de causas com fins sociais, comportamento social e concepção sobre a importância das empresas para a sociedade. Os anos 1970 foram marcados por uma mudança no comportamento do consumidor por empresas socialmente responsáveis que conseguissem ofertar benefícios sociais, mesmo em tempos de crises econômicas.

A escolha por um conceito ou uma ideia de compra, da mesma forma que a fidelização por um produto, implica gerar uma necessidade ao consumidor, mesmo que subjetiva. Isso resulta em uma compreensão profunda das necessidades, preferências e percepções de grupos específicos que possuam determinado padrão de comportamento. Adequar a mensagem ao consumidor-alvo é fundamental para potencializar o objetivo com naturalidade para se abraçar uma ideia.

Para que isso aconteça, a ferramenta dos 4Ps pode ser utilizada: tornar determinado comportamento mais atraente e oferecer bens e serviços que ajudem o público-alvo a incorporar a nova conduta (produto); alterar o custo de um comportamento em relação ao antigo (preço); criar mecanismos para tornar a mudança de comportamento mais fácil (praça); promover os benefícios em curto, médio e longo prazo do novo hábito (promoção). São destacados, ainda, que dentre os princípios básicos do marketing social todos têm como foco o comportamento, que é reconhecido como uma decisão voluntária a qual pode ser influenciada quando se declara que o beneficiado principal é a sociedade, e não a organização financiadora.



### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho foi realizado utilizando o método de estudo de caso, o qual, segundo Oliveira (2012), são os processos necessários a se realizar para conhecer uma realidade específica, produzir objetos ou desenvolver serviços. Ele ainda pode ser caracterizado pela escolha de procedimentos sistemáticos que demonstrem cenários e realidades propostas, levando em consideração critérios da natureza do objetivo que se analisa e o da finalidade do objetivo proposto no estudo (FACHIN, 2001).

Pode ser classificado como uma abordagem qualitativa e, em muitos casos, é aplicada a coleta de dados em estudos organizacionais, quando se deseja identificar oportunidades de melhoria ou aperfeiçoamento. No contexto real, é uma forma de realizar pesquisa investigativa observando fenômenos atuais em formas onde o fenômeno e o contexto da pesquisa não são homogêneos (YIN, 2001).

Segundo Gil (1994), o estudo de caso busca exaustivamente compreender a profundidade do tema, mas com poucos objetos de análise. Desse modo, permite-se obter conhecimento amplo e específico sobre determinados cenários. Somado a isso, a simplicidade e a economia do método permitem que, na pesquisa social, um investigador ou pequeno grupo possa aplicar as técnicas de maneira prática. Isso evita que sejam necessários procedimentos de pesquisa em massa, que encarem os estudos e necessitem de mais tempo para analisar os dados.

#### 3.1 SELEÇÃO DO CASO

A definição do estudo de caso da Associação de Catadores Recicla Floripa se deve, principalmente, ao pequeno número de catadores trabalhando no galpão de triagem, aliado à boa gestão interna que a organização possui. Para realização da coleta de dados, foram feitas visitas semanais ao barracão durante os meses de outubro a dezembro de 2015. As informações relativas às atividades de triagem, à comercialização dos materiais, à infraestrutura da Recicla, aos custos de manutenção, às dificuldades e às oportunidades de desenvolvimento foram organizadas em planilhas de Excel e relatórios.

Também foram realizadas entrevistas com os associados, buscando compreender o contexto das suas atividades, as suas necessidades e as suas prioridades.

A técnica de estudo de caso se justifica, nesta situação, devido às grandes diferenças presentes entre as organizações de catadores. Segundo Yin (2001), este método permite preservar as características significativas dos eventos reais, tais como processos organizacionais e administrativos, mudanças em relações a regiões urbanas e peculiaridades de alguns setores.

### 3.2 TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS

Para realização do estudo de viabilidade, foram feitas análises quali-quantitativas com as informações obtidas em campo. Durante o período de coleta de dados, foi possível compreender o cenário do mercado de reciclagem na região da Grande Florianópolis e as dificuldades administrativas que são inerentes à profissão do catador. Os dados obtidos estão descritos em tabelas, gráficos e discussões do tema apresentados neste trabalho.

Também foram utilizadas informações bibliográficas de artigos e livros especializados nos temas referentes ao estudo de viabilidade. De acordo com Yin (2001), o estudo de caso ainda necessita de uma referência que conduza as análises, ainda que estudos de caso visem à descoberta de variáveis desconhecidas.

Para elaboração da proposta, foram estimados os custos fixos e as variáveis da associação, levantadas as dificuldades encontradas pelos catadores quanto à gestão administrativa da organização, identificadas as oportunidades de diversificação das atividades realizadas e, por fim, feita uma projeção de cenários economicamente viáveis, que serão detalhados posteriormente neste trabalho.

Para a análise do fluxo de caixa, foram utilizados os conceitos de Valor Presente Líquido (VPL) e Taxa Interna de Retorno (TIR). Kuhn e Dama (2009) definem o VPL como a demonstração da riqueza em valores absolutos do investimento, medido pela diferença entre o valor presente de todas as entradas de caixa e o valor presente das saídas de caixa. Este pode ser calculado pela seguinte fórmula:

$$VLP = \left[ \frac{E_1}{(1+TMA)} + \frac{E_2}{(1+TMA)^2} + \dots + \frac{E_n}{(1+TMA)^n} \right] - \left[ S_0 + \frac{S_1}{(1+TMA)} + \frac{S_2}{(1+TMA)^2} + \dots + \frac{S_z}{(1+TMA)^n} \right]$$

Fonte: Kuhn e Dama (2009).

Em que:

- E (1,2,...,n): fluxos futuros esperados de entrada de caixa, ou seja, fluxos operacionais líquidos de caixa gerados pelo investimento ou negócio;
- S<sub>0</sub>: investimento inicial;
- S (1,2,...,n): fluxos esperados de saída de caixa;
- TMA: Taxa Mínima de Atratividade do investimento.

Já a TIR pode ser definida como critério a tomar na decisão de investir ou não em um projeto. Gitman (2010) define que ela consiste na taxa de desconto que faz com que o VPL de uma oportunidade de investimento seja igual a zero (já que o valor presente das entradas de caixa iguala-se ao investimento inicial).



## 4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

### 4.1 HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DA RECICLA FLORIPA

A Recicla Floripa iniciou suas operações em 2013 em um galpão (Figura 1) cedido pela Secretaria Municipal de Habitação e Assistência Social, o qual foi construído no âmbito do Projeto Habitacional do Maciço do Morro da Cruz, obra do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Embora sob tutela do Instituto de Geração de Oportunidades de Florianópolis (IGEOP), os trabalhos da associação não tinham acompanhamento municipal e contavam com pouco auxílio em relação a treinamentos em gestão, finanças ou segurança no trabalho. Iniciada as operações com 25 catadores, que realizavam atividades de triagem, o número de catadores foi diminuindo a cada ano e hoje são apenas sete que atuam na associação.

Figura 1 - Fachada da sede do galpão Recicla Floripa



Fonte: Instituto de Geração de Oportunidades de Florianópolis (IGEOP), (2018).

Apesar do menor número de associados, a atual gestora da Recicla Floripa, Sr<sup>a</sup>. Marisa Silva, destaca alguns pontos positivos decorrentes desta redução do quadro de catadores, dentre os quais cita-se:

- i) A gestão dos processos se tornou mais fácil;

- ii) O número de associados é mais adequado ao espaço físico disponível;
- iii) Há um maior envolvimento dos associados, não sendo identificada ociosidade;
- iv) Há um controle efetivo sobre a produção, efetuado pelos próprios pares, dado que os rendimentos são igualmente partilhados entre todos;
- v) Há uma cooperação efetiva, o que contribui para o sucesso de projetos;
- vi) A rotatividade é baixa, sendo o quadro formado pelos mesmos associados há três anos.

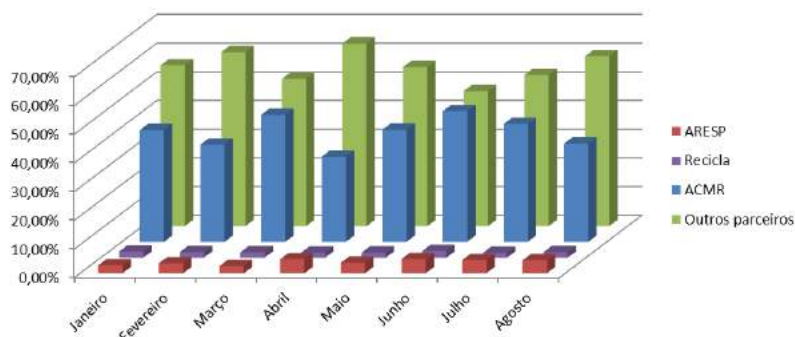
O transporte dos resíduos até a Recicla Floripa é realizado pela Comcap, que também realiza a coleta dos rejeitos gerados pela associação. No entanto, as variações na frequência da coleta, observadas durante o período analisado, geram problemas nas operações da associação, em especial devido ao acúmulo dos rejeitos nas áreas de circulação. O volume de material nestas áreas leva, em alguns casos, à paralisação das atividades da associação até que o material seja retirado.

A Recicla Floripa é uma das associações credenciadas na prefeitura para receber resíduos da Comcap e a que processa menos volume de resíduos, como demonstra o Gráfico 1. Porém, é a que proporciona maior renda aos trabalhadores: a quantidade de material triado na associação aproxima-se de 13 toneladas/mês e, como mostra a Tabela 1, em média, 75% do peso de resíduo triado é papel e cerca de 13% é plástico.



Figura 2 - Distribuição dos resíduos por organização de catadores

Destino dado aos materiais da coleta seletiva de Florianópolis em 2014



Fonte: Comcap (2015).

Tabela 1 - Pesagens mensais da Recicla Floripa (kg)

Material	Agosto	%Total	Setembro	%Total	Outubro	%Total	Novembro	%Total	% Média do Total
Isopor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vidro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Papel	3565,0	81,7	10495,0	71,1	8833,0	69,8	10570,0	78,0	75,2
PET	289,0	6,6	1254,0	8,5	1345,0	10,6	708,0	5,2	7,7
Plástico	445,0	10,2	2248,0	15,2	2131,0	16,8	1686,0	12,4	13,7
Metal	62,0	1,4	771,0	5,2	342,0	2,7	581,0	4,3	3,4
Total	4361		14768		12651		13545		14193

Obs.: dados referentes ao mês de agosto compreendem dez dias de triagem.

Fonte: elaborada pelo autor (2015).

Comparada à maior associação de catadores do município, a ACMR, a associação Recicla Floripa oferece, como dito, uma renda mensal a seus associados significativamente superior: em média, eles recebem R\$ 1.200,00 por mês para cinco dias trabalhados por semana, do horário das 8h às 16h. Em comparação, os catadores da Aresp, por exemplo, processam uma quantidade de resíduos aproximada de 37,5 toneladas/mês, com renda de R\$ 600,00 por associado (PMCS, 2016). A diferença entre os rendimentos pode estar associada tanto à maior eficiência na qualidade das atividades de triagem quanto à melhor organização da Recicla Floripa, em especial no que diz respeito à

gestão interna. Estes fatores favorecem as negociações de preços com os compradores.

Tabela 2 - Rendimentos mensais líquidos da Recicla Floripa (R\$)

Material	Agosto	%Total	Setembro	%Total	Outubro	%Total	Novembro	%Total	% Média do Total
Isopor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vidro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Papel	1.239,50	58,3	5.580,80	58,5	4.702,00	57,5	4.822,50	68,6	60,7
PET	255,00	12,0	1.225,00	12,8	1.259,00	15,4	734,20	10,4	12,7
Plástico	432,70	20,4	1.781,40	18,7	1.641,00	20,4	1.093,80	15,6	18,8
Metal	198,40	9,3	950,50	10,0	549,00	6,7	380,12	5,4	7,9
Total	2.125,60		9.537,70		8.181,50		7.030,62		100

Obs.: dados referentes ao mês de agosto compreendem dez dias de triagem.

Fonte: elaborada pelo autor (2015).

## 4.2 ESTRUTURA FÍSICA E PROCESSOS REALIZADOS NA RECICLA FLORIPA

O galpão possui área edificada de 370,88 m<sup>2</sup> conforme mostrado na Figura 3, em um terreno com área de 621 m<sup>2</sup>. O imóvel é público e foi construído pela prefeitura com recursos do PAC. A construção, que se encontra em bom estado, tem dois pavimentos com fechamento em alvenaria e tijolos vazados na parte superior das paredes laterais, piso em concreto e cobertura com telha Brasilit.

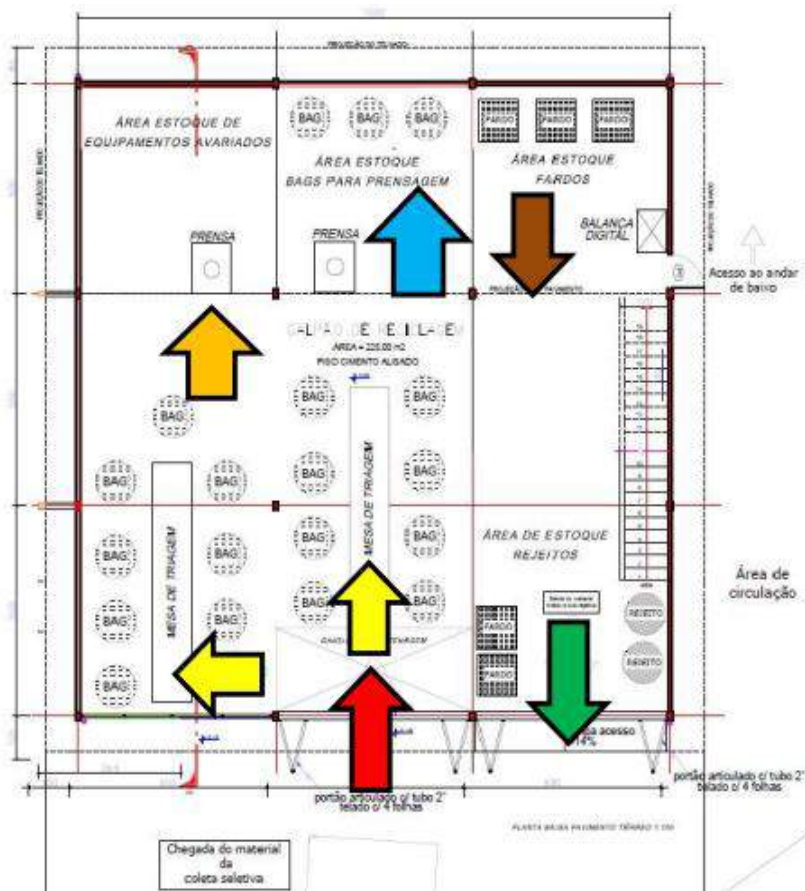
As operações realizadas no galpão são organizadas da seguinte forma: o espaço do pavimento térreo é destinado às atividades de triagem e armazenagem dos resíduos da coleta seletiva; no pavimento superior, estão o escritório, dois banheiros e um espaço para refeições. Há ainda, no andar abaixo do térreo, uma sala com cerca de 30 m<sup>2</sup> que hoje não está sendo utilizada pela associação, tendo um dos motivos a falta de segurança: o constante arrombamento das janelas desta sala para roubo, pois não possuem grades de proteção. Uma planta baixa do galpão é mostrada na Figura 3 e as informações sobre os processos de triagem estão apresentadas no fluxograma mostrado na Figura 5.

Figura 3 - Galpão de triagem Recicla Floripa



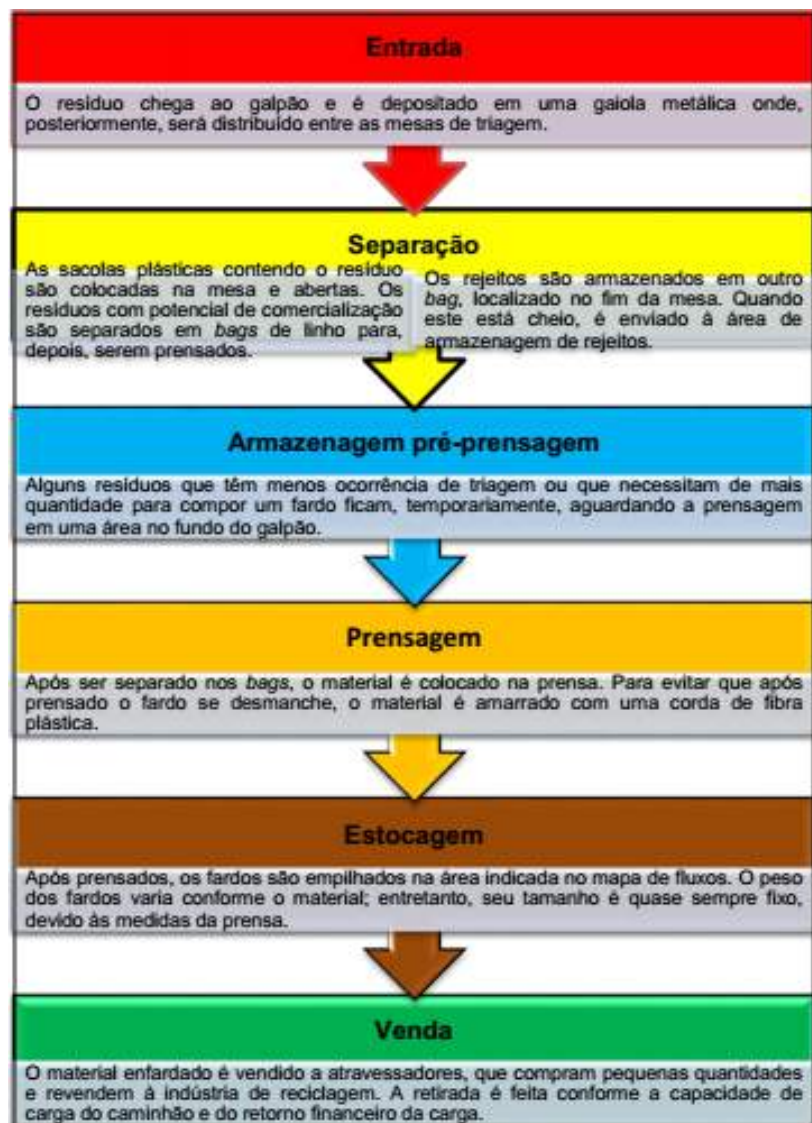
Fonte: elaborada pelo autor (2015).

Figura 4 - Planta baixa do térreo da Recicla Floripa



Fonte: Comcap (2016).

Figura 5 - Fluxograma das atividades realizadas na triagem dos resíduos



Fonte: elaborada pelo autor (2015).

### 4.3 ANÁLISE DO MERCADO

Em geral, a rentabilidade associada às atividades de reciclagem ainda é baixa, em especial para os catadores. Segundo Calderoni (1997), somente 10% de todo o valor agregado na cadeia produtiva fica com o catador, sendo que o restante é distribuído entre as indústrias recicladoras e os intermediários, que acumulam os resíduos triados adquiridos de associações de catadores para comercializá-los com as recicladoras. Estes dados chamam atenção, tendo em vista o elevado tempo despendido no processo de triagem, que é quase exclusivamente manual.

Os valores obtidos com a venda dos resíduos, que corresponde ao rendimento das associações, dependem tanto da quantidade quanto da qualidade final do resíduo triado. Também variam com fatores associados ao mercado da reciclagem, tais como: número de intermediários na região, número de associações e empresas recicladoras e distância entre as instalações das associações e dos intermediários.

No que se refere às organizações de catadores, são três associações credenciadas na Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF) que recebem os resíduos coletados pela Comcap: ACMR, Aresp e Recicla Floripa.

De maneira geral, a organização nas atividades desenvolvidas pelos catadores e a gestão da rede de associações de catadores são deficientes. O material triado pelas várias associações é comercializado separadamente, o que permite que os preços pagos pelos intermediários sejam muito inferiores aos pagos pela indústria. Do ponto de vista logístico, as distâncias entre as instalações da Comcap, das associações e dos intermediários contribuem para o aumento dos custos de transporte. Em muitas situações, os custos deste transporte têm como consequência que determinados tipos de resíduos só possam ser vendidos quando uma quantidade mínima esteja disponível nas associações.

Os fatores associados ao mercado de recicláveis afetam significativamente a associação, tendo em vista que a venda dos resíduos triados constitui sua única fonte de renda. A falta de diversificação das atividades realizadas também torna a Recicla Floripa mais suscetível às variações de preço do mercado. Cada comprador requer exclusividade na compra dos resíduos triados,

sendo esta uma das exigências condicionantes para que ele faça a retirada do material no local. Esta espécie de “compra casada” diminui o poder de negociação dos catadores, que acabam reféns de uma política de preços pouco competitiva.

#### 4.4 OPORTUNIDADE PARA A ASSOCIAÇÃO

Se, por um lado, as limitações de espaço no galpão e o reduzido volume de resíduo enviado pela Comcap limitam o crescimento da associação, por outro se percebe que existe um potencial de aumento produtivo dos catadores da Recicla Floripa, principalmente decorrente do modelo de gestão adotado pelos associados: a partilha dos rendimentos tem mobilizado os catadores a construir um sistema de autogestão da organização, em que todos são responsáveis pelos processos e têm igual poder de decisão sobre os assuntos relacionados à Recicla Floripa. Nesse cenário, são vislumbradas outras possibilidades de crescimento baseadas na diversificação de suas atividades. Além disso, a preocupação e o envolvimento de diferentes atores da sociedade (universidade, setor privado, público e sociedade civil) têm contribuído para o desenvolvimento de um ambiente favorável a investimentos financeiros e parcerias relacionadas à valorização de resíduos.

A valorização de resíduos e dos produtos fabricados a partir de matéria-prima secundária tem ganhado destaque no cenário empresarial, em que se busca atender a critérios ambientais e sociais, tendo este último um impacto maior nas comunidades. Na verdade, muitas empresas vêm ganhando destaque neste contexto, no qual o consumidor mais exigente considera também o retorno que a empresa traz à sociedade para tomar suas decisões. Desta maneira, este atribui mais valor a produtos fabricados em menor escala que geram renda e prosperidade local com menos impacto ambiental. Vale ressaltar que a geração da riqueza econômica é passo fundamental para possibilitar as melhorias na gestão do saneamento e qualidade ambiental. Sustentabilidade envolve, entre outros fatores, a geração do valor social e econômico por meio do equilíbrio nas atividades produtivas.

Considerando este contexto e observando os processos de triagem, a quantidade e os tipos de resíduos, uma das alternativas para diversificar os produtos oferecidos pela associação que pode

se apresentar como viável é o beneficiamento do material plástico. Os materiais plásticos correspondem à segunda maior quantia em peso de materiais triados: média de 2 mil quilogramas por mês. Dentre estes plásticos, estão os termoplásticos (PEAD, PP, PET etc.), que podem ser reciclados por meio de processos térmicos. De forma geral, os processos de transformação destes materiais são simples e existem soluções tecnológicas que os tornam viáveis, como é o caso proposto pelo projeto "*Precious plastic*".

#### 4.5 O PROJETO "PRECIOUS PLASTIC"

O projeto "*Precious plastic*", desenvolvido pelo engenheiro holandês Dave Hakkens, foi realizado durante seu um trabalho de conclusão de curso e propôs modelos compactos de maquinário para reciclagem de plástico. Para Hakkens, a importância da reciclagem do plástico e os altos valores cobrados pelas plantas de reciclagem industriais o motivaram a desenvolver protótipos para a transformação de materiais plásticos em pequena escala, com o objetivo de tornar a reciclagem viável. Todos os projetos de maquinário, assim como algumas propostas de produtos a serem fabricados, estão disponibilizados de maneira gratuita pelo engenheiro em uma página da internet disponível em: <https://preciousplastic.com/en>.

O projeto de quatro máquinas que permitem realizar os processos básicos de uma planta industrial de reciclagem de plásticos, em menor escala e de modo artesanal, são:

- i) Um triturador Shredder, que realiza a moagem do plástico em fragmentos menores;
- ii) Uma extrusora que, por meio de um eixo e um sistema de aquecimento, produz um "fio" de material plástico;
- iii) Uma máquina injetora, na qual é colocado o plástico em um recipiente, passando por um tubo aquecido, que terá em seu final um molde;
- iv) Um forno compressor, onde podem ser produzidos recipientes ou outras formas por meio da compressão do resíduo plástico em um molde.



Figura 6 - As máquinas - da esquerda para a direita: triturador Shredder, extrusora, injetora, compactadora



Fonte: Precious Plastic (2017).

#### 4.6 O PRODUTO PROPOSTO

Dentre os diversos produtos que podem ser fabricados usando as máquinas desenvolvidas no projeto "*Precious plastic*", os raspadores de parafina para pranchas foram identificados como uma alternativa interessante. Isso se deu, principalmente, por se tratar de um produto com facilidade técnica de produção, ter um segmento de consumo com adesão a critérios de sustentabilidade na decisão de compra e da possibilidade de divulgação de este produto ser associado a um conceito ambiental e social. Os equipamentos de surf atingem um mercado consumidor preocupado com questões ambientais e que, em muitas situações, considera aspectos que incluem outros critérios além do valor do produto. Os modelos de **raspadores de parafina para pranchas** produzidos no âmbito do projeto "*Precious plastic*" são mostrados na Figura 7.

Figura 7 - Raspadores produzidos pela Rice & Carry, no Sri Lanka



Fonte: Rice & Carry (2017).

Uma das questões-chave para o desenvolvimento desta solução foi a possibilidade de associar as marcas do segmento que demonstram interesse em se diferenciar no mercado com iniciativas sustentáveis no contexto mais amplo. Seus principais pontos de venda de equipamentos e artigos esportivos já estão estabelecidos no mercado, ainda contando com um sistema de *e-commerce* que possa atingir variados públicos e em diferentes lugares. Desta maneira, o impacto do projeto pode ser alto sem a realização de grandes investimentos em mídia ou divulgação. O mais importante é ressaltar que o projeto abre oportunidades de se desenvolver a reciclagem do plástico. Outros materiais podem ser utilizados futuramente, assim como parcerias com universidades ou setores de tecnologia podem estimular a criação de novos produtos, atrelando conceitos sustentáveis às marcas, utilizando-se do projeto para o marketing empresarial.

#### 4.7 ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA

Para a fabricação dos raspadores, são utilizados dois equipamentos protótipos e uma injetora comercializada no mercado. As máquinas possuem as funções essenciais para a realização dos processos de reciclagem térmica, por meio do derretimento e da moldagem do material plástico, usando a matéria-prima secundária obtida a partir da triagem dos catadores.

Diferentes tipos de plástico são comercializados pela Recicla Floripa, dentre os quais o PEAD e o PP podem ser usados como matéria-prima para fabricação dos raspadores de parafina. Com base nos dados do estudo de viabilidade econômica, estima-se que são necessários 94 quilos de plástico por mês para suprir a demanda no cenário B, que prevê a fabricação dos raspadores todos os dias úteis. Foram considerados para estimar a quantidade de plástico necessária uma perda de 50%, devido às impurezas no material triado, à mistura de diferentes tipos de plástico em uma mesma embalagem ou aos defeitos na embalagem, inviabilizando seu processamento. Pode-se verificar que a Recicla Floripa consegue suprir a demanda no caso de uma eventual expansão, conforme mostram os dados da Tabela 5

Figura 8 - Amostra de embalagens plásticas triadas na Recicla Floripa



Fonte: elaborada pelo autor (2015).

Como mencionado anteriormente, o galpão possui, em seu andar inferior, uma sala de 30 m<sup>2</sup> que hoje não está sendo utilizada e poderia servir para alocação da estrutura em questão. Este espaço apresenta deficiências na fiação elétrica, iluminação e necessita de recuperação da estrutura hidráulica, além de um ponto d'água e esgoto para viabilizar o processo de lavagem do material plástico e a saída do efluente líquido resultante deste processo. Além disso, grades de proteção precisam ser colocadas nas janelas, para dificultar arrombamentos, e as paredes necessitam de pintura. Por outro lado, ele é amplo e bem ventilado, mostrando-se uma boa alternativa para receber este projeto.

Como citado, o projeto "*Precious plastic*" disponibiliza *online* os detalhes de construção de máquinas, com livre acesso para uso público. O baixo custo de fabricação dos protótipos e das peças (raspadores) em menor escala favorece a viabilidade técnica da proposta.

Uma imagem da máquina trituradora é mostrada na Figura 9.

Figura 9 - Triturador Shredder



Fonte: Precious Plastic (2017).

Após triturado, o material é acondicionado em um recipiente, onde é colocado no tonel de lavagem da máquina, como mostrado nas imagens 8 e 9. Esta etapa do processo permite que as impurezas contidas nos flocos sejam eliminadas, de forma a garantir a qualidade final do produto, que deverá ter mais durabilidade e resistência. A lavadora proposta para esta aplicação é a do modelo convencional de eixo horizontal, a qual não existe a possibilidade de o *bag*, com o material plástico, ficar preso no eixo central do equipamento.

Figura 10 - *Bag* para lavagem de material fino



Fonte: Lojas Americanas (2018).

Figura 11 - Lavadora/centrífuga de eixo horizontal



Fonte: Google Imagens ???

Após retirados da máquina lavadora, os flocos são colocados em um recipiente para que seja comprimido em tubo aquecido. Em uma das extremidades do tubo, é colocado o molde, que recebe o material plástico derretido e permite que este seja conformado. O material plástico atravessa o tubo aquecido do equipamento de injeção e, em seguida, é moldado na forma de raspadores de prancha. As possibilidades de produzir objetos desta maneira são inúmeras e dependem apenas da criatividade do fabricante, como se pode perceber nos exemplos das imagens 12 a 16.

Para os raspadores, a matriz a ser usada para fabricação é mostrada na Figura 12, constituída em aço inoxidável e os recortes feitos a laser. Após resfriadas, as peças são retiradas da matriz e os acabamentos são realizados com uso de lixa fina. Tanto a injetora quanto as matrizes são produzidas e comercializadas pela empresa Maq-Injet, localizada em São Paulo.

Figura 12 - Mini-injetora pneumática



Fonte: Maq-Injet (2018).

Figura 13 - Matriz em aço inox de um modelo de raspador



Fonte: Rice & Carry (2017).

Figura 14 - Matriz de brinquedo em plástico



Fonte: Maq-Injet (2018).

Figura 15 - Matriz de fichas de pôquer em plástico



Fonte: Maq-Injet (2018).

Figura 16 - Matriz de fichas de rodas de skate em plástico



Fonte: Maq-Injet (2018).

Figura 17 - Matriz de fichas de cliques em plástico



Fonte: Maq-Injet, 2018.

Figura 18 - Matriz de fichas de bruxas em plástico



Fonte: Maq-Injet (2018).

Tabela 3 - Orçamento preliminar dos custos em maquinário.

Orçamento do maquinário	
Equipamento	Custo
Mini-injetora Maqintej 4500	R\$ 9.500,00
Triturador Shredder protótipo	de R\$ 2.000,00 a R\$ 3.000,00
Matriz em aço inox (simples)	de R\$ 1.000,00 a R\$ 1.200,00
Matriz em aço inox (complexa)	de R\$ 3.500,00 a R\$ 5.000,00
Acessórios para acabamento	R\$ 500,00

Obs.: a máquina de lavagem não foi orçada neste projeto.

Fonte: elaborada pelo autor (2018).



## 4.8 ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA

### 4.8.1 Custo diretos e indiretos

Os custos indiretos da associação incluem água e luz. Apesar de descritas nesta análise, estas despesas são arcadas pela PMF. Já os custos diretos são o combustível para eventuais encontros, a manutenção de equipamentos e as cordas para fardos. Outros custos envolvem o pagamento de taxas da regularização da situação tributária, dado que, por lei, as associações possuem isenção tributária dos seus rendimentos.

Tabela 4 - Relação de custos da Recicla Floripa

Custos Diretos E Indiretos	
Item	Custo
Água (mês)	R\$ 160,00
Luz (mês)	R\$ 180,00
Corda para amarra fardo (mês)	R\$ 300,00
Manutenção de equipamentos (eventual)	de R\$ 200,00 a R\$ 500,00

Fonte: elaborada pelo autor (2015).

### 4.8.2 Os materiais comercializados

A maior parte dos rendimentos da associação é resultante da venda dos materiais apresentados na Tabela 5, mencionada anteriormente. Os dados constantes na tabela foram obtidos com base em pesagens realizadas *in loco* durante os meses de agosto a novembro de 2015. Também foram examinadas as planilhas de vendas da associação durante estes meses para obter dados de preço, peso e tipo de material comercializado, que pode ser confirmada na Tabela 5.

As informações contidas na Tabela 5 mostram que os papéis constituem a principal fonte de renda da associação. Os metais, apesar de possuírem um valor de venda mais alto, têm uma pequena participação no faturamento, tendo em vista o baixo peso triado. Os plásticos, por sua vez, possuem preço e quantidade variados. Em geral, aqueles de maior valor são os que geram mais retorno financeiro, e os de menor valor não possuem

peso suficiente na triagem que compense seu menor valor de mercado, o que reduz o interesse de possíveis compradores.

Tabela 5 - Planilha de vendas da Recicla Floripa

<b>Material</b>	<b>Quantidade média mensal (kg)</b>	<b>Preço Médio (R\$)</b>	<b>Faturamento total (%)</b>	<b>Peso coletado (%)</b>
Papelão 1	3.996,5	0,50	22,7	31,6
Papelão 2	1.499	0,35	17,1	10,6
Papel misto	1.372,5	0,25	4,1	10,2
Papel branco	2.341,5	0,50	13,3	16,4
Jornal	281	0,40	1,2	2
Caixa de leite	364,5	0,25	1,2	2,9
PET verde	162,5	1,00	1,9	1,2
PET azul/cristal	199,5	1,00	2,3	1,4
PET óleo	42	0,20	7,7	0,4
PET branco	769	1,20	0,1	4,6
Garrafa colorida	165,5	1,00	2,0	1,2
Garrafa leitosa	311,5	1,30	4,6	2,2
Pote transparente	139	0,05	1,6	1
Mole colorido	878	1,00	4,8	5,3
Mole cristal	297	0,50	3,7	2
Margarina	51,5	0,40	0,3	0,5
PVC	78	0,50	0,4	0,5
Balde/bacia colorido	180	0,40	0,8	1,3
Balde/bacia branco	73	0,70	0,7	0,7
Lata alumínio	120,5	3,3	4,3	0,8
Ferro	501	0,1	0,5	2,8
Metal	13,5	6,00	0,9	0,1
Chapa alumínio	19	3,00	2,3	0,1
Panela alumínio	51,5	3,45	0,6	0,4
Cobre	8	10,00	0,9	0,01
Total	14.193		100	100

Fonte: elaborada pelo autor (2015).

### 4.8.3 Produtividade média mensal na triagem e remuneração dos associados

A produtividade média dos associados foi obtida considerando sete funcionários em um período de quatro meses, de agosto a novembro de 2015.

Tabela 6 - Produtividade de triagem na Recicla Floripa

Item	Quantidade
Peso mensal triado	14.193 kg
Número total de catadores	7
Produtividade média mensal (kg/catador)	2.027,5

Fonte: elaborada pelo autor (2015).

O sistema de remuneração dos associados é baseado na partilha dos rendimentos com a venda dos resíduos triados. Considerando o faturamento médio da Recicla Floripa na ordem de R\$ 8.700 e subtraindo os custos com material para amarração dos fardos e outras despesas com manutenção de equipamentos, cada catador recebe em média R\$ 1.200 mensais. Como o número de dias trabalhados no mês é 22, a renda média diária varia de R\$ 45,00 a R\$ 55,00.

### 4.8.4 Construção de cenários e análise de metas para fabricação dos raspadores

Para análise da viabilidade da produção dos raspadores, foram considerados dois cenários (A e B), os quais foram fixados critérios, de maneira que as comparações possam ser possíveis. Dentre os itens, estão:

- Número de horas trabalhadas por dia: oito (sendo quatro para preparação do material plástico, moagem, lavagem e secagem, e as outras quatro para produção dos raspadores);
- Número de horas de produção: quatro (corresponde ao número de horas que os raspadores efetivamente estarão sendo produzidos);

- Número de funcionários: dois, em ambos os cenários (no cenário A, foi considerado como básico, compatível à aquisição de um triturador, um equipamento de lavagem e uma injetora; no cenário B, havia um triturador, um equipamento de lavagem e duas injetoras);
- Produção de raspadores injetora/hora: seis unidades (estimativa considerando pesquisa realizada com Rice & Carry);
- Segundo os produtos comercializados atualmente no mercado);
- Perdas de 50% na seleção do plástico de coleta seletiva e 30% na injeção do plástico nas matrizes;
- Custos com matéria-prima para chaveiro: R\$ 0,50 por unidade (incluindo as cordas, argolas metálicas e velas para fabricação do chaveiro/raspador);
- Custos com logística de entrega: R\$ 100,00 (considerando quatro entregas mensais, com custo médio de R\$ 25,00 por entrega);
- Taxas e tributação 20% do rendimento bruto (apesar de a tributação não incidir sobre associações, foi proposto aqui que seja estimado o fluxo de caixa contando com esta variável);
- Diminuição do lucro com a venda do plástico utilizado para produzir os raspadores (considerando o plástico com maior valor de mercado: R\$ 1,30).

## **CENÁRIO A**

No primeiro cenário, foi proposto que os funcionários trabalhem apenas dois dias por semana na fabricação dos raspadores e utilizando apenas uma injetora para essa produção. Este cenário busca avaliar os resultados, considerando que os associados fabriquem os raspadores durante os períodos ociosos. Assim, serão fabricados 192 raspadores por mês com uma demanda de plástico de 19 quilogramas durante períodos de menor produtividade na triagem. Os valores sugeridos para venda dos raspadores aos comerciantes foram de R\$ 4,00; R\$ 6,00; R\$ 8,00, R\$ 10,00 e R\$ 12,00.

Com base nestes dados, o gráfico 2 mostra os rendimentos obtidos exclusivamente com a venda dos raspadores.

Tabela 7 - Simulação dos rendimentos com a venda de raspadores

<b>Preço sugerido de venda</b>	<b>Rendimentos mensais líquidos</b>
R\$ 4,00	R\$ 891,87
R\$ 6,00	R\$ 1.506,27
R\$ 8,00	R\$ 2.120,67
R\$ 10,00	R\$ 2.735,07
R\$ 12,00	R\$ 3.349,47

Fonte: elaborada pelo autor (2017).

Neste cenário, ainda foi analisado o fluxo de caixa da Recicla Floripa com as seguintes condições:

- 60% dos rendimentos com a venda dos raspadores serão distribuídos entre os catadores, dado que atrelar a remuneração aos resultados obtidos estimula o trabalhador a produzir mais para ser melhor remunerado;
- 5% do rendimento líquido é recolhido em um fundo de investimento para a Recicla Floripa, que será destinado à realização de cursos para capacitação, treinamento especializado etc.;
- Um valor de R\$ 100,00 a cada três meses, destinado à manutenção dos equipamentos;
- Taxa Selic considerada como 1% mês;
- Investimento inicial no valor de R\$ 5.000 (considerando que a Recicla Floripa arcaria com os custos de uma eventual melhoria das instalações dos equipamentos).

O investimento necessário para aquisição das máquinas não foi incluído nas análises, sob a ótica de que estes custos seriam provenientes de investimentos a fundo perdido. As duas simulações realizadas envolvem variação de preços sugeridos de venda, sendo R\$ 6,00 o menor e R\$ 12,00 o maior. As sobras do rendimento com a venda serão incorporadas ao caixa da empresa, buscando investir em mais iniciativas com fim socioambiental e expansão do projeto. Os valores para análise de VPL para os preços sugeridos de venda encontram-se nas Tabelas 8 e 9. Os valores de rendimentos por dia trabalhado encontram-se na Tabela 10.

Tabela 8 - Valores para análise de VPL – R\$ 6,00

<b>Valor de venda</b>	<b>R\$ 6,00</b>
Distribuição dos rendimentos + fundo	65,00%
Manutenção anual	R\$ 400,00
Remuneração dia/trabalho	R\$ 33,45
Entrada de caixa fixa	R\$ 1.506,27
Investimento Inicial	R\$ 5.000,00
Taxa Anual	12,68%
Receita Líquida Anual	R\$ 18.075,26
Rendimento Líquido Anual	R\$ 5.926,34
VPL 1 ano	R\$ 230,14
VPL 2 anos	R\$ 4.372,21
VPL 3 anos	R\$ 8.048,08
VPL 4 anos	R\$ 11.310,24
VPL 5 anos	R\$ 14.205,23

Fonte: elaborada pelo autor (2018)

Tabela 9 - Valores para análise de VPL – R\$ 12,00

<b>Valor de venda</b>	<b>R\$ 12,00</b>
Distribuição dos rendimentos + fundo	65,00%
Manutenção anual	R\$ 400,00
Remuneração dia/trabalho	R\$ 125,61
Entrada de caixa fixa	R\$ 3.349,47
Investimento Inicial	R\$ 5.000,00
Taxa Anual	12,68%
Receita Líquida Anual	R\$ 40.193,66
Rendimento Líquido Anual	R\$ 13.667,78
VPL 1 ano	-R\$ 1.799,32
VPL 2 anos	R\$ 541,71
VPL 3 anos	R\$ 2.619,26
VPL 4 anos	R\$ 4.462,97
VPL 5 anos	R\$ 6.099,18

Fonte: elaborada pelo autor (2018)

Tabela 10 - Considerando uma participação de 60% nos rendimentos de venda dos raspadores.

Preço sugerido de venda	Rendimento dia/trabalho por catador
R\$ 4,00	R\$ 33,45
R\$ 6,00	R\$ 56,49
R\$ 8,00	R\$ 79,53
R\$ 10,00	R\$ 102,57
R\$ 12,00	R\$ 125,61

Fonte: elaborada pelo autor (2017).

## CENÁRIO B

As considerações quanto aos critérios do segundo cenário variam quanto ao número de dias trabalhados e o número de injetoras produzindo. Na segunda proposta, os catadores realizariam a fabricação dos raspadores como atividade em tempo integral. O mesmo número de funcionários, dois, trabalhariam cinco dias na semana utilizando duas injetoras para produção. Desta maneira, seriam produzidos 960 raspadores por mês, demandando 94 quilogramas de plástico. A intenção deste cenário é demonstrar a viabilidade de se diversificar as atividades realizadas pelos catadores e que existe a possibilidade de renda além da triagem. Os valores de rendimentos são apresentados na Tabela 11.

Tabela 11 - Valores de rendimentos

Preço sugerido de venda	Rendimentos mensal líquido
R\$ 4,00	R\$ 4.859,36
R\$ 6,00	R\$ 7.931,36
R\$ 8,00	R\$ 11.003,36
R\$ 10,00	R\$ 14.075,36
R\$ 12,00	R\$ 17.147,36

Fonte: elaborada pelo autor (2018).

Para a análise de VPL e TIR no cenário B, foram estabelecidos os mesmos critérios quanto ao investimento inicial e à depreciação monetária. Neste cenário, as duas injetoras também seriam adquiridas com fundos perdidos. Os resultados de VPL são apresentados nas Tabelas 12 e 13.

Tabela 12 - Resultados de VPL – R\$ 6,00

<b>Valor de venda</b>	<b>R\$ 6,00</b>
Distribuição dos rendimentos + fundo	65,00%
Manutenção anual	R\$ 400,00
Remuneração dia/trabalho	R\$ 33,45
Entrada de caixa fixa	R\$ 7.931,36
Investimento Inicial	R\$ 5.000,00
Taxa Anual	12,68%
Receita Líquida Anual	R\$ 95.176,32
Rendimento Líquido Anual	R\$ 32.911,71
VPL 1 ano	R\$ 21.482,90
VPL 2 anos	R\$ 44.485,72
VPL 3 anos	R\$ 64.899,55
VPL 4 anos	R\$ 83.015,79
VPL 5 anos	R\$ 99.093,03

Fonte: elaborada pelo autor (2018)

Tabela 13 - Resultados de VPL – R\$ 12,00

<b>Valor de venda</b>	<b>R\$ 12,00</b>
Distribuição dos rendimentos + fundo	65,00%
Manutenção anual	R\$ 400,00
Remuneração dia/trabalho	R\$ 125,61
Entrada de caixa fixa	R\$ 17.147,36
Investimento Inicial	R\$ 5.000,00
Taxa Anual	12,68%
Receita Líquida Anual	R\$ 205.768,32
Rendimento Líquido Anual	R\$ 71.618,91
VPL 1 ano	R\$ 9.067,43
VPL 2 anos	R\$ 21.052,15
VPL 3 anos	R\$ 31.687,98
VPL 4 anos	R\$ 41.126,74
VPL 5 anos	R\$ 49.503,16

Fonte: elaborada pelo autor (2017).



Tabela 14 - Considerando uma participação de 60% nos rendimentos de venda dos raspadores

<b>Preço sugerido de venda</b>	<b>Rendimento dia/trabalho por catador</b>
R\$ 4,00	R\$ 72,89
R\$ 6,00	R\$ 118,97
R\$ 8,00	R\$ 165,05
R\$ 10,00	R\$ 211,13
R\$ 12,00	R\$ 257,21

Fonte: elaborada pelo autor (2017).

Analisando o retorno financeiro proporcionado em ambas as situações, percebe-se que diversificar as atividades da empresa pode ser uma alternativa para aumentar o faturamento da Recicla Floripa. Se em um primeiro cenário a oportunidade não parece tão atraente do ponto de vista econômico, vale ressaltar que esta produção é planejada como forma de evitar a suspensão das atividades da associação nos dias que não há condições de realizar atividades de triagem de material por diferentes motivos. Ou seja, ainda que pequeno, o retorno é positivo.

Já no segundo cenário, é possível perceber que o beneficiamento do plástico do ponto de vista econômico é bastante interessante. Como o seu valor vendido ao atravessador é baixo, o impacto sobre a comercialização do resíduo triado nos rendimentos é de igual proporção. Aliado a isso, o custo de produção é subsidiado pela PMF, tendo em vista que as associações e cooperativas de catadores conveniadas ao município não arcam com luz, água ou outras despesas fixas com o galpão. Da mesma forma, foram considerados, na análise de caixa, fatores como impostos ou taxas – ainda que as associações sejam constitucionalmente imunes à tributação.

De acordo com o "Manual de Orientação Tributária para Cooperativas" (CEADEC, 2015, p. 08),

O Art. 150 da CF, estabelece: “Sem prejuízo de outras garantias asseguradas ao contribuinte, é vedado à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios: [...] VI – Instituir impostos sobre: [...] c) (1) patrimônio, renda ou serviços dos partidos políticos, inclusive suas fundações, das entidades

sindicais dos trabalhadores, das instituições de educação e de (2) assistência social, (3) sem fins lucrativos, (4) atendidos os requisitos da lei; [...]. §4º. A vedação expressa no inciso VI, alíneas b e c, (5) compreendem somente o patrimônio, a renda e os serviços, relacionados com as finalidades essenciais das entidades nelas mencionadas. Nos termos da Constituição, a Associação de assistência social é imune a qualquer imposto incidente sobre seu patrimônio, renda ou serviços". O conceito de renda, extraído do art. 43, I, do CTN: considera-se renda o produto do capital, do trabalho ou da combinação de ambos. Patrimônio – conceito civil conjunto de bens, direitos e obrigações de uma entidade. Rendas – Receita da venda dos produtos, matéria prima da Associação. 9 Serviços – Atividades desenvolvidas pelas Associações, de acordo com seus atos constitucionais. Ex: prestação de serviço de coleta seletiva e logística reversa.

Ainda de acordo com esse documento (CEADEC, 2015, p. 9), existe jurisprudência consolidada sobre o assunto.

As entidades que se qualificam como de assistência social são todas as instituições que se somam ao Estado para o desempenho tanto de inclusão e promoção social quanto de integração comunitária, incluindo-se, conforme jurisprudência da Suprema Corte, nos seguintes julgados: STF, ROMS 22.192, rel. Min. Celso de Mello, DJ 19/12/1996; STF, ADI-DF nº 3.330-1, voto do rel. Min. Carlos Ayres Britto; STF, ROMS 22.360-DF, rel. Min. Ilmar Galvão, DJ 23/02/1996; STF, ADI-MC nº 1.917-DF, rel. Min. Marco Aurélio, DJ 19/09/2003.

Instituição de Assistência Social é toda organização de pessoas, sem fins lucrativos, criadas com a finalidade de, ao lado do Estado, prestar assistência aos necessitados, em atendimento a seus objetivos sociais (com atuação em geral nas áreas da saúde,

educação e assistencial aos menos favorecidos), que atenda ao interesse público, suprimindo ou complementando atividades próprias do Estado, desde que seus resultados financeiros sejam totalmente revertidos aos fins institucionais, de modo a realizar finalidades públicas, ou seja, em benefício de outrem.

Por estas razões, do ponto de vista econômico, existem cenários nos quais os raspadores podem ser comercializados a um preço atraente para o mercado e interessante como alternativas de renda. Também vale ressaltar que, em ambos os casos, a organização teria ganhos no fluxo de caixa, podendo utilizar estes rendimentos para melhor estruturação da associação. Isso é demonstrado nas análises de VPL apresentadas.

#### 4.9 GERAÇÃO DE RESÍDUOS E EFLUENTES DA LAVAGEM DO PLÁSTICO

Há questões relativas à geração de resíduos e efluentes decorrente do processo de fabricação dos raspadores. Estima-se que o processo gerará um volume de resíduos equivalente a 30% do material usado. Além disso, também se prevê que, como resultado do processo de lavagem dos resíduos plásticos, serão gerados efluentes líquidos que precisarão de tratamento e destinação adequados. Soluções precisam ser estudadas antes da implementação da proposta.

#### 4.10 LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO

Por se tratar de uma pequena associação de reciclagem, esta não dispõe de uma estrutura mínima para viabilizar as atividades de comercialização e distribuição dos produtos. Por exemplo, a associação não dispõe de computadores, linhas de telefone fixo ou veículo próprio. Por este motivo, foi considerado, nesta proposta, que a Recicla Floripa realizará suas entregas semanalmente, e um dos associados, que possui carro próprio, ficará responsável pelo transporte dos produtos até os clientes. Há ainda o desafio de divulgar o produto em ambiente *online*, dado

que o acesso à internet na localidade é ruim ou inexistente, o que torna a comercialização virtual inviável em um primeiro momento.

Como solução, propõe-se às empresas parceiras que adquirirão e revenderão os raspadores para os consumidores finais serem responsáveis por divulgar a iniciativa e dar visibilidade à Recicla Floripa, seja por canais na internet, seja nas lojas físicas. Estas organizações poderiam ter um retorno com a valorização da sua imagem e da marca por meio do marketing social proporcionado pela iniciativa.

#### **4.11 MARKETING E POSICIONAMENTO DO PRODUTO**

Empreendedorismo social é um termo que significa um negócio lucrativo e que, ao mesmo tempo, traz desenvolvimento para a sociedade. As empresas sociais, diferentemente das Organizações não Governamentais (ONGs) ou de empresas privadas, utilizam mecanismos de mercado para, por meio da sua atividade principal, buscar soluções para os problemas sociais.

Os negócios sociais integram a lógica dos diferentes setores econômicos e oferecem produtos e serviços de qualidade à população excluída do mercado tradicional, ajudando a combater a pobreza e diminuir a desigualdade. Inclusão social, geração de renda e qualidade de vida são os objetivos principais dos negócios sociais, que também são economicamente rentáveis (SEBRAE, 2017).

##### **4.11.1 Posicionamento do produto**

O produto proposto neste projeto busca, em primeiro lugar, recuperar o valor dos resíduos e gerar valor ambiental por meio da reciclagem. Os elevados custos de transporte dos resíduos triados das associações de reciclagem até a indústria recicladora constituem um dos principais entraves para a viabilidade da reciclagem.

Ao se adotar soluções que recuperem o valor dos resíduos em instalações mais próximas dos pontos geradores, pode-se reduzir estes custos e proporcionar aumento da renda dos catadores. A proposta da reciclagem do plástico pelos catadores e a divulgação desta informação aos consumidores pode contribuir para a mudança de hábitos da população e o descarte adequado dos resíduos. Produtos sustentáveis do ponto de vista ambiental

constituem um dos primeiros passos para a mudança nos sistemas produtivos e para a sustentabilidade em longo prazo (LIMA; CALLADO; CALLADO, 2002).

No que se refere ao aspecto social, pode-se destacar que os catadores, embora desempenhem importante papel no processo de reciclagem, têm pequena participação nos rendimentos do produto final: como mencionado anteriormente, cerca de 10% do valor recuperado dos resíduos ao longo da cadeia é destinado aos catadores (CALDERONI, 1997). A divulgação desta informação aos consumidores, mais exigentes em relação aos critérios de decisão no momento da compra, pode incentivar a aquisição de produtos fabricados pelas associações.

Ao considerar os consumidores de produtos no segmento de surf em especial, acredita-se que estes tenham mais envolvimento nas questões que dizem respeito aos valores de preservação do meio ambiente e de inclusão social, investindo em marcas que se comprometam com o social. O crescente número de campanhas de marketing que buscam destacar o compromisso das empresas com o meio ambiente ratifica este argumento e pode, neste caso, constituir um diferencial do produto proposto, mesmo que as ações tenham somente impacto local (SEBRAE, 2012).

Além disso, deve-se destacar que o crescimento de soluções de reciclagem pode incentivar o desenvolvimento de tecnologias mais acessíveis do ponto de vista econômico e técnico. A proposta de reciclagem do plástico e fabricação de raspadores de parafina em uma associação de reciclagem é uma oportunidade de desenvolver os processos e produtos gerados no início da cadeia de reciclagem e envolver diferentes setores da sociedade neste processo, como universidade, empresas privadas, organizações públicas e ONGs.

#### **4.11.2 Produtos concorrentes no mercado**

Uma pesquisa dos preços dos raspadores de parafina praticados no mercado permitiu definir os valores de venda para os cenários de análise de viabilidade dos produtos. A pesquisa foi feita com mês de referência setembro de 2017, e os modelos pesquisados foram os mais simples, como mostra as imagens 17 a 22. As marcas dos raspadores incluem a Tropical Brasil, Mormaii, Elite Surfing, Pro-Lite, Wet Dreams e SDA, sendo o PP o

principal material usado na fabricação destes itens. A média de preço cobrado por um raspador no *e-commerce* é de R\$ 6,05. Para simulação dos cenários será utilizado o valor de R\$ 6,00 e R\$ 12,00, correspondente a aproximações dos preços mínimo e máximos encontrados.

Figura 19 - Raspador Tropical Brasil



Fonte: Tropical Brasil (2018).

Figura 20 - Raspador Mormaii



Fonte: Mormaii (2018).

Figura 21 - Raspador Elite Surfing



Fonte: Elite Surfing (2018).

Figura 22 - Pro-Lite



Fonte: Pro-Lite, 2018.

Figura 23 - Raspador Wet Dreams



Fonte: Wet Dreams (2018).

Figura 24 - Raspador SDA



Fonte: SDA (2018).

Tabela 15 - Pesquisa online de preços

<b>Modelo</b>	<b>Preço</b>
Raspador Tropical Brasil	R\$ 5,00
Raspador Mormaii	R\$ 9,90
Raspador Elite Surfing	R\$ 7,90
Raspador Pro-Lite	R\$ 3,50
Raspador Wet Dreams	R\$ 5,00
Raspador SDA	R\$ 5,00
Média de preço	R\$ 6,05

Fonte: elaborada pelo autor (2018).

#### **4.11.3 Público-alvo**

O produto é voltado aos consumidores de artigo esportivos, em especial os praticantes de surf, e estes consumidores se destacam pelo compromisso ambiental e pela responsabilidade social, sabendo diferenciar as organizações que realizam o “marketing verde” daquelas que realmente assumem compromissos sustentáveis.

Segundo o portal eletrônico do MMA (BRASIL, 2018), o

[...] consumidor consciente é aquele que leva em conta, ao escolher os produtos que compra, o meio ambiente, a saúde humana, as relações justas de trabalho, além de questões como preço e marca. [...] sabe que pode ser um agente transformador da sociedade por meio do consumo, [pois] sabe que suas decisões têm impacto [significativo] e que, mesmo um único indivíduo, ao longo de sua vida, pode provocar mudanças na sociedade e no meio ambiente.

A pesquisa realizada pelo Instituto Akatu (2012) para consumo consciente, com 800 pessoas acima de 16 anos em 12 capitais, concluiu que, ao valorizar mais o consumo consciente e as opções mais sustentáveis, o consumidor brasileiro também passou a se tornar mais exigente com a atuação das empresas. O levantamento mostrou que as ações das empresas impactam diretamente na escolha de compra dos clientes, que destacam



cinco pontos mais relevantes como motivadores de preferência ou fidelização com marcas:

- Não maltratar animais: 52%;
- Ter boas relações com a comunidade: 46%;
- Ter selos de proteção ambiental: 46%;
- Ajudar na redução do consumo de energia: 44%;
- Ter selo de garantia de boas condições de trabalho: 43%.

Ainda segundo o estudo, as práticas empresariais que mais são desaprovadas pelos clientes são:

- Ter produtos que podem causar danos à integridade física dos consumidores: 72%;
- Fazer propaganda enganosa: 71%.

Na outra ponta, o ceticismo do consumidor em relação às empresas também aumentou: em 2010, cerca de 13% dos clientes acreditavam incondicionalmente que as empresas divulgam sobre sua responsabilidade socioambiental; já em 2012, o número caiu para 8%. A explicação para isso, segundo o estudo, pode estar relacionada possivelmente com o crescimento da compreensão sobre sustentabilidade e o interesse do consumidor por informações: o número de brasileiros que ouviram falar de sustentabilidade passou de 44% para 60% em um período de dois anos, assim como o interesse por informações sobre o tema, que subiu de 14% para 24%.

O destaque dado no estudo é para a responsabilidade social empresarial e sustentabilidade: na pesquisa realizada em 2010, ambos os temas tinham participação inexpressiva no interesse do consumidor, quando comparado a outros temas, como política (30%) e empresas e negócios (26%). Já em 2012, a porcentagem para responsabilidade social empresarial subiu para 24%, e para sustentabilidade 25% (INSTITUTO AKATU, 2012).

#### **4.11.4 Branding**

Na atual economia, produtos e serviços que fazem sucesso são naturalmente copiados. Existe uma forte terceirização da produção no exterior, o que proporciona que o produto seja

padronizado em todas as partes do mundo com as mesmas técnicas e peças.

Os consumidores, que estão cada vez mais informados, começam a analisar os produtos simplesmente como *commodities*, aumentando a necessidade de as empresas e marcas se diferenciarem. Por isso, o *branding* é uma importante ferramenta de gestão, que procura gerar valor agregado, tendo como objetivo principal a potencialização das percepções acerca da marca, baseadas principalmente na cultura, na visão e nos valores que a empresa oferece a sociedade (BERLATO; SAUSSEN; GOMEZ, 2016).

Uma marca deve ter um propósito autêntico e único, isto é, o modo como a empresa pretende contribuir com a humanidade, a razão de sua existência. Uma marca com propósito significativo tem uma proposta de valor, uma verdadeira diferenciação e, dessa forma, consegue envolver o consumidor em um sentimento de significado maior e de valores partilhados. Para Joseph Pine (2004), os consumidores enxergam uma marca avaliando imediatamente se ela é falsa ou verdadeira.

As empresas devem sempre tentar ser transparentes e verdadeiras, além de proporcionar experiências que representem de fato o que dizem. Logo, a autenticidade é fundamental para as marcas e ela se estabelece à medida que os valores projetados por uma empresa se alinham bem com a realidade de suas ações. Os princípios e valores estabelecidos devem ser praticados no dia a dia da empresa e orientar todo o trabalho desenvolvido pela marca. Empresas se destacam pela excelência da qualidade e do desempenho de seus produtos e serviços, mas também, cada vez mais, pela credibilidade, confiança e postura ética.

Se vender como sustentável já não é suficiente se não possuir atos condizentes com essa ideia. O reconhecimento da importância da sustentabilidade empresarial tem levado algumas empresas a praticarem o fenômeno chamado *green washing*, que ocorre quando a empresa promove seu produto ou serviço como ecoeficiente, mas, na verdade, seus méritos ecológicos são apenas aparentes ou as informações dadas são parciais e não totalmente verdadeiras, causando uma imagem distorcida na mente do consumidor. Manipular o consumidor com mentiras ou verdades parciais enfraquece a marca e resulta em perda de credibilidade, prejudicando a sua reputação no mercado.

As empresas que integram a sustentabilidade à sua estratégia em *branding* de forma eficaz e transparente conseguem vantagens competitivas significativas, como melhora da sua imagem, aumento do seu valor de marca, fidelização de seus clientes e conquista de novos públicos (BARBIERI, 2009).

#### **4.11.5 Canais de divulgação**

Mais do que vender um produto, o projeto propõe vender um conceito. Ou seja, alguns objetivos deste projeto é estimular as empresas a apostarem em iniciativas sociais com impacto ambiental e, ao mesmo tempo, levar informação aos consumidores.

Estrategicamente, a associação Recicla Floripa não possui um canal de vendas para o produto proposto, nem físico nem eletrônico. Há muitas dificuldades relacionadas à gestão de vendas e organização de logística de entrega, tendo em vista que os associados são pessoas de baixa renda e com pouco grau de escolaridade. Por esses motivos, é importante que a Recicla Floripa utilize os canais de venda já estabelecidos, evitando, assim, a necessidade de implementar canais de venda e desenvolver uma estrutura de logística que viabilize a distribuição dos produtos fabricados.

Porém é interessante, para a associação, que existam meios digitais para a divulgação das iniciativas realizadas pela empresa e, conseqüentemente, valorização da sua marca. Por esse motivo, propõe-se que seja criado um *website* contendo informações sobre a Recicla Floripa, os associados, a política de atuação da empresa, os parceiros e um fórum de publicações, que poderia ser utilizado para divulgação de informação sobre a reciclagem.

É importante ressaltar, conforme já discutido anteriormente, que o consumidor brasileiro tem cada vez mais interesse por informações de credibilidade nas áreas de sustentabilidade e responsabilidade social. Sendo a universidade um polo gerador de conhecimento, propõe-se que seja estabelecido um canal de divulgação de conteúdo sobre reciclagem e temas semelhantes no portal eletrônico da Recicla Floripa, potencializando o número de acessos ao *site* e o alcance da marca.

Devido às limitações de gestão que a associação possui, parcerias com outras entidades e organizações são fundamentais

para a manutenção do projeto. Sugere-se que seja estimulada a adoção de parceiros, tanto pelo ambiente virtual quanto pelo acadêmico, por meio de convênios com centros de ensino ou com outras empresas que possam beneficiar as atividades da Recicla Floripa.

#### **4.11.6 Estratégia de venda**

Série temática limitada: “Todo produto tem uma história”.

Oferecer ao cliente a oportunidade de conhecer a história da fabricação do raspador de parafina, desde o início da cadeia até o produto chegar às mãos do consumidor, pode constituir uma das formas de diferenciar o produto aqui proposto. O meio de divulgação destas informações pode ser um vídeo curto, de no máximo um minuto, o qual o consumidor recebe por meio de um *QR Code* ou diretamente em um endereço eletrônico com acesso a um *link* – que pode ser feito após a compra do produto via internet ou por meio de ações promocionais, em que o cliente é instigado a procurar mais sobre o produto que recebeu.

O referido vídeo pode trazer informações sobre a reciclagem, incentivando o consumidor à reflexão, e uma breve explicação sobre as formas adequadas de descarte dos resíduos, além de depoimentos dos catadores envolvidos na transformação e valorização dos resíduos, contando um pouco de sua história e de seu trabalho. As empresas parceiras que aderissem ao projeto poderiam divulgar estas iniciativas e destacar o impacto em relação às questões ambientais e sociais como forma, inclusive, de aumentar o retorno financeiro e fortalecer sua marca.

O projeto pode se adaptar a diferentes produtos, fazendo uma associação da marca com um objeto que identificasse sua filosofia. Por exemplo, a empresa Mormaii poderia utilizar uma ação de marketing em Florianópolis adquirindo os raspadores da Recicla Floripa. Estes seriam distribuídos aos clientes das lojas apenas no município, evitando custos com logística de transporte e promovendo a criação de empresas na localidade. As ações da empresa poderiam ser divulgadas nas mídias sociais da própria companhia, além de receber a oportunidade de divulgação de sua marca no *website* da Recicla Floripa como empresa parceira.

Os diversos produtos que podem ser fabricados com a simples troca do molde possibilitam que diferentes nichos de mercado possam investir neste tipo de iniciativa socioambiental.

Na Figura 25 há um exemplo de uma empresa privada, que atua no segmento de saneamento, com um perfil voltado para o lado social.

Figura 25 - Página principal de uma empresa social na área de saneamento na Guiana



Fonte: SANERGY (2015).

#### 4.12 DESIGN DO PRODUTO

O design do produto tem relação estreita com o conceito do projeto, ou seja, utiliza materiais plásticos, sobretudo das embalagens de diversos produtos e diversas cores, provenientes da coleta seletiva municipal. Um exemplo é mostrado na Figura 26, um raspador simples, com a logomarca da Recicla Floripa. Um pedaço de corda e uma argola de metal serão adicionais de maneira que o raspador possa servir como chaveiro. A matéria-prima a ser usada é, principalmente, o PEAD ou o PP, tendo em vista o maior volume deste plástico, dentre os vários tipos processados na associação.

Figura 26 - Modelo de raspador produzido pela Rice & Carry



Fonte: Rice & Carry (2017).

#### 4.13 6.13 POSSIBILIDADES DE PARCERIAS

Um projeto diferenciado para a fabricação de produtos a partir de material reciclado, em uma organização de interesse social, pode consistir em uma oportunidade de estabelecer parcerias com diversos atores da iniciativa privada, pública e organizações da sociedade civil, para desenvolver tecnologias adequadas ao cumprimento de propósitos sociais.

Como possíveis parceiros, incluem-se:

- i) Instituições de ensino superior que, por meio da pesquisa e extensão, estimulam o desenvolvimento de soluções que consideram tanto tecnologias mais recentes quanto as peculiaridades do contexto local;
- ii) Poder público, que tem o papel, de acordo com a legislação, de promover o tratamento adequado dos resíduos e pode contribuir com incentivos à coleta seletiva no município, ao envio de materiais recicláveis às associações e, principalmente, com a assistência e o fornecimento de estrutura adequada para o trabalho dos catadores;
- iii) Iniciativa privada, que pode identificar oportunidades de agregar valor à sua marca por meio de projetos que gerem renda para as comunidades, promovendo ações que incentivem o desenvolvimento sustentável e o consumo consciente.



## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE OS IMPACTOS DO INVESTIMENTO SOCIAL**

Do ponto de vista econômico, podem ser identificados benefícios tanto para os catadores quanto para as empresas que passem a comercializar os produtos desenvolvidos pelas associações de catadores, mais especificamente a Recicla Floripa. As associações poderão ter um aumento da rentabilidade das suas atividades com a venda de produtos fabricados a partir de resíduos plásticos, enquanto os empresários poderão ter sua marca associada a um projeto com potencial inovador, permitindo que eles se destaquem no mercado de produtos esportivos.

Ainda, desenvolver processos industriais sustentáveis é importante para a valorização dos resíduos e a minimização dos volumes destes encaminhados aos aterros. Em situações ideais, a reciclagem seria a última alternativa para se evitar que o lixo seja disposto inadequadamente. Mas, visando a minimização de impactos no processo produtivo (inclusive de recuperação do valor dos resíduos), projetos desta natureza contribuem para reduzir o impacto das atividades associadas à recuperação do valor dos resíduos, ou seja, posteriores ao fim do ciclo de vida dos produtos. Este projeto busca tratar dos resíduos que podem ser reciclados de forma a minimizar o impacto ambiental, em especial permitindo a redução das emissões associadas ao transporte de resíduos nas atividades de logística reversa.

Deve-se ressaltar que promover a reciclagem e a sustentabilidade envolve o difícil trabalho de conscientização. Ações que busquem incentivar a participação dos consumidores no processo de separação, descarte e recuperação do valor dos resíduos plásticos podem contribuir para mudanças de hábito da sociedade. Esta iniciativa busca estimular a participação dos consumidores na solução de problemas de resíduos plásticos, problemas enfrentados no cotidiano dos centros urbanos, de maneira prática, viável e sustentável.





## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS (ABIPLAST). **Levantamento mapeia a reciclagem de plásticos no Brasil**. São Paulo, 6/10/2016. Disponível em: <[http://www.abiplast.org.br/noticias/levantamento-mapeia-a-reciclagem-de-plasticos-no-brasil/20161006101952\\_L\\_493](http://www.abiplast.org.br/noticias/levantamento-mapeia-a-reciclagem-de-plasticos-no-brasil/20161006101952_L_493)>. Acesso em: 30 set. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13.230/2008. **Embalagens e acondicionamento plásticos recicláveis: identificação e simbologia**. São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=28297>>. Acesso em: 27 maio 2018.

BARBIERI, J. C.; CAJAZEIRA, J. E. R. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável: da teoria à prática**. São Paulo: Saraiva, 2009.

BERLATO, L. F.; SAUSSEN, F.; GOMEZ, L. R. S. A sustentabilidade empresarial como vantagem competitiva de branding. **Revista DAPesquisa**, Florianópolis, Udesc, v. 11, n. 15, ed. especial, p. 24-41, 2016. Disponível em: <<http://www.revistas.udesc.br/index.php/dapesquisa/article/view/6893/5254>>. Acesso em: 27 maio 2018.

BESSEN, G. R. **Programas municipais de coleta seletiva em parceria com organizações de catadores na região metropolitana de São Paulo: desafios e perspectivas**. 2006. Dissertação (Mestrado em Saúde Ambiental) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 2006. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-24062006-112335/pt-br.php>>. Acesso em: 27 maio 2018.

\_\_\_\_\_. **Coleta seletiva com inclusão dos catadores:** construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade. Xxx f. 2011. Tese (Doutorado em Saúde Ambiental) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 2011. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-28032011-135250/pt-br.php>>. Acesso em: 27 maio 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. Brasília: MMA, 2011. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/253/\\_publicacao/253\\_publicacao02022012041757.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao02022012041757.pdf)>. Acesso em: 26 maio 2018.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Quem é o consumidor consciente**. Brasília: MMA, 2018. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel/consumo-consciente-de-embalagem/quem-e-o-consumidor-consciente>>. Acesso em: 27 maio 2018.

CENTRO DE ESTUDOS E APOIO AO DESENVOLVIMENTO, EMPREGO E CIDADANIA (CEADEC). **Manual de orientação tributária destinado às associações e cooperativas de catadoras e catadores de materiais recicláveis**. Sorocoba, 2015. Disponível em: <<http://www.ceadec.org.br/arquivos/publicacoes-6--4Manual%20de%20Orienta%C3%A7%C3%A3o%20Tribut%C3%Alria%20Plano%20Cont%C3%A1bil.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2018.

CALDERONI, S. **Os bilhões perdidos no lixo**. VER CIDADE, EDITORA, 1997.

CÂNDIDO, C. V. L. et al. **Plano de gerenciamento de resíduos plásticos**. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente; Fundação Israel Pinheiro, 2009.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM (CEMPRE). **Título do artigo/da pesquisa.** São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.cempre.org.br>>. Acesso em: 30 set. 2017.

COMPANHIA DE MELHORAMENTO DA CAPITAL (Comcap). **Entidades:** Comcap. Florianópolis: PMF, 2016. Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/comcap>>. Acesso em: 30 set. 2017.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo:** transformando ideias em negócios. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

DRUKER, P. **Introdução à administração.** São Paulo: Pioneira, 1984.

ELITE SURFING. **Raspador.** São Paulo, 2018. Disponível em: <[www.elitesurfing.com.br/acessorios/raspador](http://www.elitesurfing.com.br/acessorios/raspador)>. Acesso em: 27 maio 2018.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia.** São Paulo: Saraiva, 2001.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

GITMAN, L. J. **Princípios da administração financeira.** 12. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

GRIMBERG, E. **Coleta seletiva com inclusão dos catadores.** In: INSTITUTO PÓLIS. São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.polis.org.br/uploads/1008/1008.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2018.

INCUBADORA TECNOLÓGICA DE COOPERATIVAS POPULARES DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (ITCP-FGV). **Plano de Negócios Inclusivo.** Cooperativa de Catadores Reciclo-DF. Brasília, 2012. INSERIR SITE, SE HOUVER.

INSTITUTO AKATU. **Pesquisa 2012**: rumo à sociedade do bem-estar. São Paulo, 2012. Disponível em: <<https://www.akatu.org.br/publicacoes/pesquisa-akatu-2012-rumo-a-sociedade-do-bem-estar/&hl=pt-BR>>. Acesso em: 27 maio 2018.

KOTLER, P.; ZALTMAN, G. Social Marketing: na approach to planned social change. **Journal of Marketing**, v. 35, n. 3, p. 3-12, ago. 1971. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/11138581\\_Social\\_Marketing\\_An\\_Approach\\_To\\_Planned\\_Social\\_Change&hl=pt-BR](https://www.researchgate.net/publication/11138581_Social_Marketing_An_Approach_To_Planned_Social_Change&hl=pt-BR)>. Acesso em: 27 maio 2018.

KUHN, I. N.; DAMA, R. A. **Empreendedorismo e plano de negócios**. Ijuí: Unijuí, 2009.

LEE, N.; KOTLER, P. **Up and out of poverty** – the social marketing. New Jersey: Wharton School Publishing, 2009.

LEITE, E. Incubadora social: a mão visível do fenômeno do empreendedorismo criando riqueza. In: \_\_\_\_\_.

**Empreendedorismo**. Recife, 6/12/2010. Disponível em: <<http://www.emanueleite.blogspot.com.br/2010/12/incubadora-social-mao-visivel-do.html?m=1>>. Acesso em: 27 maio 2018.

LIMA, R. A.; CALLADO, A. A.; CALLADO A. C. **Ecomarketing**: a gestão ambiental no marketing corporativo sob a ótica do consumidor. Biblioteca digital do Sebrae, 2002.

LOJAS AMERICANAS. Disponível em: <[www.americanas.com.br](http://www.americanas.com.br)>. Acesso em: 27 maio 2018.

MAQ-INJET. **Produtos**. São Paulo, 2018. Disponível em: <<http://maqinjet.com/produtos>>. Acesso em: 27 maio 2018.

MATHIAS, L. Grande Florianópolis não se adequa à lei que determina destino certo aos resíduos sólidos, **Jornal Notícias do Dia online**, Florianópolis, 19/7/2014. Disponível em: <<http://ndonline.com.br/florianopolis/noticias/grande-florianopolis-nao-se-adequaram-a-lei-que-determina-destino-certo-aos-residuos-solidos>>. Acesso em: 26 maio 2018.

MELO NETO, F. P.; FROES, C. **Empreendedorismo social: a transição para a sociedade sustentável**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

MORMAI. **Raspador de parafina**. Garopaba, 2018. Disponível em: <<https://www.mormaiishop.com.br>>. Acesso em: 27 maio 2018.

OLIVEIRA, E. D. **A responsabilidade socioeconômica e ambiental no processo de sustentabilidade e desenvolvimento local**: estudo de caso das associações de catadores Resol e Arepi. 154 f. 2012. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba: UTFPR, 2012.

MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS (MNCR). Centro de Referência de Catadores de Materiais Recicláveis (Pangea). Grupo de Relações Intersetoriais, da Universidade Federal da Bahia (Geri/UFBA). **Análise do custo de geração de postos de trabalho na economia urbana para o segmento dos catadores de materiais recicláveis**. São Paulo, 23/10/2015. Disponível em: <<http://www.mncr.org.br/biblioteca/publicacoes/relatorios-e-pesquisas/analise-do-custo-do-postos-de-trabalhos-na-economia-urbana-para-o-segmento-dos-catadores-de-materiais-recicilaveis>>. Acesso em: 27 maio 2018.

PHILIPPI, L. S. A construção do desenvolvimento sustentável. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Educação ambiental** (curso básico a distância). Questões ambientais: conceitos, história, problemas e alternativas. Brasília: MMA, 2001.

PINE, J. **Whats consumers want?** In: TEDX. Estados Unidos, 2004. Disponível em: <[https://www.ted.com/talks/joseph\\_pine\\_on\\_what\\_consumers\\_want](https://www.ted.com/talks/joseph_pine_on_what_consumers_want)>. Acesso em: 1 out. 2017.

PLANO MUNICIPAL DE COLETA SELETIVA (PMCS). Florianópolis: Prefeitura de Florianópolis, 2016.

PRECIOUS PLASTIC. **Machines**. INSERIR CIDADE, 2017. Disponível em: <<https://preciousplastic.com/en/machines>>. Acesso em: 27 maio 2018.

PRO-LITE. Raspador de parafina. Disponível em: <[www.prolite.com.br](http://www.prolite.com.br)>. Acesso em: 27 maio 2018.

RAZZOTO, E.; RICHA, C. A. **Eco sustentabilidade**: dicas para tornar você e sua empresa sustentável. Curitiba: s/n, 2009.

RICE & CARRY. Disponível em: <[www.riceandcarry.com](http://www.riceandcarry.com)>. Acesso em: 27 maio 2018.

ROUERE, M.; PÁDUA, S. M. **Empreendedores sociais em ação**. São Paulo: Cultura Associados, 2011.

SANERGY. **The Sanergy model**. 2015. Disponível em: <[www.sanerg.gy](http://www.sanerg.gy)>. Acesso em: 27 maio 2018.

SCHALEMBERGER, S. C.; NAGLE, E. C.; TEIXEIRA, E. N. Caracterização do resíduo sólido doméstico: metodologia para avaliação do potencial de minimização. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 29. **Anais...** San Juan, p. 1-12, ago. 2004. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org.br/bcsaidis/puertorico20/nagle.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2018.

Surfing Division Accessories (SDA). **Raspador de parafina**. Florianópolis, 2018. Disponível em: <<http://www.sdasurf.com.br>>. Acesso em: 27 maio 2018.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). Belo Horizonte, 2012. **Práticas sustentáveis nas grandes empresas e suas demandas para as MPE**. Disponível em: <<https://www.sebraemg.com.br/atendimento/bibliotecadigital/documento/Cartilha-Manual-ou-Livro-Praticas-sustentaveis-nas-grandes-empresas-e-suas-demandas-para-as-MPE&hl=pr-BR>>. Acesso em: 27 maio 2018.

\_\_\_\_\_. **O que são negócios de impacto social**. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/sebraeaz/o-que-sao-negocios-de-impacto-social,1f4d9e5d32055410VgnVCM1000003b74010aRCRD>> Acesso em: 30 set. 2017.

TROPICAL BRASIL. **Raspador de parafina**. Florianópolis, 2018. Disponível em: <<https://www.tropicalbrasil.com.br>>. Acesso em: 28 maio 2018.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Trad. Daniel Grassi. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

WET DREAMS. **Raspador de parafina**. Santana de Parnaíba, 2018. Disponível em: <[www.wetdreams.com.br](http://www.wetdreams.com.br)>. Acesso em: 27 maio 2018.